

**Universidade de Lisboa**

**Faculdade de Farmácia**



## **Inovação na Saúde**

**Inovação suportada por tecnologias de informação**

**Ana Kelly Sabino Inthurn**

**Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas**

**2017**

**Universidade de Lisboa  
Faculdade de Farmácia**



## **Inovação na Saúde**

**Inovação suportada por tecnologias de informação**

**Ana Kelly Sabino Inthurn**

**Monografia de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas  
apresentada à Universidade de Lisboa através da Faculdade de Farmácia**

**Orientador: Prof. Doutor Rui Loureiro**

**2017**

# Resumo

As inovações na saúde parecem estar a emergir, cada vez mais, a um ritmo alucinante. Uma das principais e mais mediáticas inovações são aquelas que fazem a ponte entre as tecnologias de informação e a própria saúde. O aparecimento de novos serviços de informação permite aos utentes terem um papel preponderante, onde eles próprios são capazes de prevenir as suas doenças, mudando, consequentemente, todo o conceito e entendimento de cuidados de saúde. No entanto, outras questões se colocam: questões de segurança de dados, interoperabilidade e a dependência dos serviços pelas tecnologias.

Para investigar aprofundadamente a forma como são implementadas as tecnologias de informação bem como as vantagens e desvantagens foi necessário investigar o caso relativo ao NPfIT. Este projecto foi considerado como um dos maiores fracassos na implementação de sistemas de informação na saúde, pois estava embebido por calendário irreais, objetivos inconcretos, interesses eleitorais, multas devido a atrasos nos contratos e um conjunto de outros erros, que servirão como exemplo para futuras implementações deste calibre. Através das recomendações de Robert Wachter conseguimos perceber o que podia ter sido feito para evitar tal fracasso, servindo, assim, as suas recomendações como lições para projetos futuros.

Contudo, Comparou-se os resultados obtidos com o caso de Portugal e apesar de, neste aspecto, estar atrasado em relação a certos países, os primeiros sinais já são visíveis, podendo nós transportar os erros que ocorreram no caso mediático do NPfIT evitando-os e, em simultâneo, implementando as recomendações do Robert Wachter.

Verificou-se, actualmente, que a inovação nos sistemas de informação é um processo necessário e inevitável, mas nunca será bem executado se o principal objectivo não for os utentes.

**Palavras-chave:** Inovação na saúde; Tecnologias de informação; NPfIT; Robert Wachter.

# Abstract

Health innovations seem to be emerging at an Awesome rhythm. One of the main and most media innovations are those that make the bridge between technologies information and health. The appearance of new information services allows users to have a preponderant role, where they are able to prevent their diseases and changing the whole concept and understanding of healthcare. However other issues arise: data security issues, interoperability, and services dependency on technology.

In order to investigate more in detail the way information technologies are implemented as well as the advantages and disadvantages it was necessary to investigate the NPFIT case. This project was considered as one of the biggest failures on the implementation of health information systems because it was embedded by unrealistic timelines, unrecognized goals, electoral interests, fines because of delays in contracts and a number of other errors that will serve as an example for future Implementations of this caliber. Through Rob Wachter's recommendations we were able to realize what could have been done to prevent such a failure, serving his recommendations as lessons for future projects.

However, we compared the results obtained in the Portugal case and although, in this particular subject, they are behind to certain countries, the first signs are already visible, and we can carry the errors that occurred in the media case of NPfIT avoiding them and, at the same time, implementing Robert Wachter recommendations.

It has now been found that innovation in information systems is a necessary and inevitable process, but it will never be well executed if the main objective is not the users.

**Keywords:** Healthcare Innovation; Information technology; NPfIT; Robert Wachter.

# Agradecimentos

Agradeço a todos aqueles que de alguma forma, quer direta ou indiretamente, deram o seu contributo para a realização deste trabalho.

Agradeço de um modo especial ao Professor Doutor Rui Loureiro, por ter aceitado ser meu orientador pelas suas preciosas orientações, conselhos e pela sua inteira disponibilidade.

Por fim, à minha família, que acompanhou de perto esta minha luta contra o tempo e que muitas vezes privei da minha companhia, agradeço o apoio permanente e a compreensão pela minha ausência.

A Todos, MUITO OBRIGADA

# Abreviaturas

**BI** - Bilhete de identidades dos indicadores

**CAIC** - Comissão de acompanhamento para a informação clínica

**CCIO** - Director Nacional de informação Clínica

**CfH** – *Conecting for Health*

**CNTS** – Centro Nacional de Telesaúde

**CS** – Centro de Saúde

**DCI** – Denominação Comum Internacional

**DH** – *The Department of Health*

**DPOC** - Doença Pulmunar Obstrutiva Crónica

**EPR**- *Electronic Patient Record*

**GPs** – *NHS General Practitioners Services*

**HISS**- *Hospital Information Systems Plan*

**INE**- Instituto Nacional de Estatísticas

**LSP** – *Local Services Providers*

**NHS**- *National Health Service*

**NPfIT**- *The National Programme for IT*

**NOC**- Normas de orientação clínica

**PDS** – Plataforma de Dados de Saúde

**PEM**- Prescrição electrónica de receituário

**RISP** – *Regional Information Systems Plan*

**SPMS** – Serviços Partilhados do Ministério da Saúde

**SNS**- Sistema Nacional de Saúde

**TI**- Tecnologias de informação

**TIC**- Tecnologias de informação e comunicação

**WHRA** – *Wessex Regional Health Authority*

# Índice

1	Introdução.....	7
1.1	Os próximos passos na saúde e na medicina.....	7
1.2	Programa Nacional para tecnologias de informação do NHS.....	9
1.3	Tecnologias de Informação e Sistema Nacional de Saúde Português .....	11
1.3.1	Prescrição eletrónica .....	11
1.3.2	PDS - Plataforma de Dados de Saúde .....	13
1.3.3	Telemedicina .....	15
2	Materiais e Métodos .....	17
3	Resultados .....	18
4	Discussão.....	30
5	Conclusão .....	31
8	Referências Bibliográficas .....	41
10	Anexos.....	43
A.1	Teleconsultas realizadas entre Novembro de 2016 e Abril de 2017 .....	43
A.2	Divisão do programa NPfIT por 5 áreas conhecidas como “clusters” .....	44
A.3	Divisão do NHS por fornecedor e software respetivo.....	45
A.4	Custos e benefícios dos serviços implementados pelo programa NPfIT ...	46
A.5	Tabela dos Materiais e Métodos: exemplificação do processo de pesquisa..	47

## Índice de Figuras:

Figura.1.1	Modelo de reação dos sistemas de saúde .....	8
Figura1.2	Principais componentes do NPfIT .....	10
Figura1.3	Dados de adesão à prescrição eletrónica em Portugal .....	13
Figura 1.4	Dados relativos ao número de inscritos no Portal de Saúde .....	15
Figura1.5	Dados relativos à localização e ao número de consultas de telemedicina ..	16

## Índice de Tabelas:

Tabela 1.1	Resultados da investigação do NHS e comparação com o SNS .....	18
Tabela 1.2	Resultados positivos do NHS .....	26
Tabela 1.3	Os beneficiários das novas tecnologias de informação do NHS. ....	27
Tabela 1.4	Vantagens e Desvantagens das TI na saúde baseado no caso do NHS ...	28
Tabela 1.5	Inovações de TI e o seu impacto na saúde .....	29

# 1 Introdução

A presente dissertação subordinada ao tema “Inovação na Saúde: Suportada por tecnologias de informação” surge no âmbito do Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa.

Quando falamos em inovação na saúde podemos mencionar 3 tipos: a inovação terapêutica, inovação tecnológica e Inovação no método de gestão (1). O tema desta monografia vai de encontro com o terceiro tipo de inovação, onde as tecnologias de informação têm um papel fulcral na gestão dos profissionais de saúde, instituições, e doentes.

Para a escolha deste tema contribuiu, por um lado o interesse pela área de Inovação e Saúde Pública e, por outro lado, o facto de os sistemas de informação em saúde serem, cada vez mais, um instrumento de importância crítica, para o desenvolvimento de estratégias informacionais, na área de Saúde. Para não falar da importância que elas têm na sociedade contemporânea, enfatizando as alterações de organização social e nas estruturas bases das sociedades, para além das óbvias modificações tecnológicas.

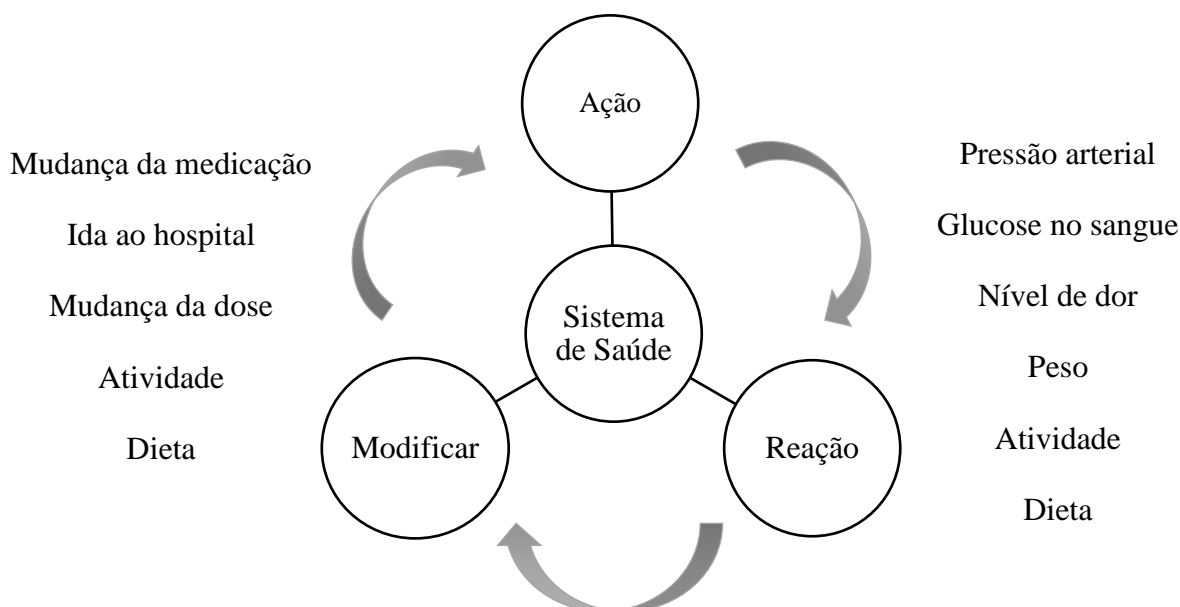
Para a realização de um bom trabalho é fundamental a formulação de uma pergunta inicial, a qual nos servirá de orientação ao longo de todo o trabalho:

- “Será que inovação suportada pelas novas tecnologias de informação um instrumento facilitador e vantajoso na gestão e no apoio à tomada de decisão das várias entidades do Sistemas de Saúde?”;
- “Faz sentido os sistemas de saúde seguirem o caminho da digitação?”;
- “Estamos a caminhar para uma inovação predominantemente administrativa ou inovação que realmente tenha impacto na saúde dos doentes?”.

## 1.1 Os próximos passos na saúde e na medicina

Os sistemas de saúde atuais foram desenvolvidos para serem reativos a uma determinada patologia, ou seja, para tratar a patologia em si e não propriamente para nos manter saudáveis. É, por esta razão, que o correto seria denomina-los de “sickcare” em vez de “healthcare” (3) (19).





**Figura 1.1 Modelo de reação dos Sistemas de Saúde**

Na verdade, se estivemos à espera de um episódio cardíaco, da descoberta de um cancro, ou até simplesmente pelas análises ao sangue, todo o sistema de saúde tornar-se-á cada vez mais caro e intermitente. Tal como, esperar horas indeterminadas no médico para ter uma consulta de poucos minutos. Uma das razões que incentiva este acontecimento é o facto dos médicos ainda serem pagos consoante o número de doentes que atendem e não por prestarem bons cuidados de saúde aos seus doentes (modelo baseado em resultados) (10) (19). Para além de que existe uma quantidade significativa de utentes, principalmente os mais idosos, que não são capazes de se lembrar de mais de metade dos seus dados ou condições de saúde. Desta forma, vem a necessidade urgente de revolucionar os sistemas e nada melhor do que seguir as tendências de uma sociedade tecnológicas, fazendo, assim, a ligação ente as tecnologias e a saúde.

Como tal, nesta nova Era do mundo digital, o doente poderá ter um papel preponderante na promoção da sua própria saúde, bem como na prevenção de doenças (15). Atualmente, existem numerosas aplicações com as mais variadas funções. Por exemplo, aplicações capazes de medir o número de passos que damos durante o dia, o nosso ritmo cardíaco, o que bebemos, a quantidade ingerida, quantas calorias ingerimos entre outras funções. Consequentemente, estes dispositivos e aplicações vão se ajustar em tamanho e forma á nossa fisionomia, vestuário e aos nossos automóveis particulares com o objetivo de se enquadrarem perfeitamente nas rotinas.

Por outro lado, podemos ter tecnologias que sirvam para nos lembrar de determinadas ações ou das consequências das mesmas. Por exemplo, serem capazes de nos lembrar que estamos muito tempo em repouso ou termos espelhos que consigam revelar como vamos nos tornar se ingerirmos determinadas calorias ou ainda como seríamos se deixássemos de fumar ou beber. Esta forma de encarar a nossa saúde pode ser fundamental para mudar maus hábitos e, consequentemente, a nossa própria saúde.

Por outro lado, outras aplicações vão ter funções de diagnósticos importantes. Muitos instrumentos médicos podem começar a ser acedidos pelo “smartphone”, como por exemplo, uma aplicação para examinar a orelha de uma criança, no caso de um médico pediatra. A população em geral, poderá também beneficiar de uma aplicação que consiga prevenir determinados episódios de uma doença, como é o caso da epilepsia ou até ser capaz de fazer um diagnóstico em casa com base na urina.

No que se refere á terapêutica, muitas das consultas irão recorrer à telemedicina, diversas aplicações vão permitir estar em contacto direto com o médico, puder marcar consultas ou visualizar os resultados dos exames (19). Na verdade, existe um conjunto de indivíduos que estão impedidos de andar ou têm dificuldades locomotoras e estas novas tecnologias irão oferecer menos custo e uma melhor experiência.

O objetivo é passar de uma saúde de episódios e de recção para contínua e proactiva.

## **I.2 Programa Nacional para tecnologias de Informação do NHS**

O Programa Nacional de TI do NHS foi um dos maiores programas de TI do sector público que alguma vez fora implementado no Reino Unido. Inicialmente, o orçamento custou 6 bilhões de libras durante o período dos maiores contractos. Depois de uma história marcada por atrasos, oposição de “ stakeholders” e problemas de implementação, o programa foi desmantelado pelo governo conservativo-liberal democrata em 2011, quase 10 anos depois do primeiro Ministro Tony Blair ter discutido esta ideia no Seminar em “Downing Street” no ano de 2002.

O principal objectivo do NPfIT era elevar as tecnologias de informação do NHS para o século vinte e um, através da introdução do sistema integrado electrónico dos dados dos doentes, do serviço online de “Choose and Book”, marcação e reserva de consultas, encaminhamento informatizado, um sistema de prescrição e uma subjacente infraestrutura de rede. (4) (5) (11).

System	Description
<b>National infrastructure</b>	
National network for the NHS	A broadband network connecting all sites providing NHS care
NHSmial	A secure email, text and fax service, transferring patient data, appointment alerts and confidential information
NHS Spine	A group of eight applications designed to underpin the NHS Care Records Service. Its intent was to: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Support the NHS in the exchange of information across national and local systems</li> <li>• Host demographic information for 60 million citizens</li> <li>• Connect clinicians, patients and local service providers throughout England to a number of essential national services, including the Electronic Prescription Service, Summary Care Record, e-Referral Service and Demographics</li> </ul>
<b>National applications</b>	
Choose and Book	An electronic referral and booking service (now known as e-referrals) giving patients a choice of time and place for their first outpatient appointment
Electronic Prescription Service	Enables prescribers, such as GPs and practice nurses, to send prescriptions electronically to a dispenser, such as a pharmacy, of the patient's choice
Summary Care Record	Part of the NHS Care Records Service, containing key medical information from a patient's record that is important in supporting urgent or unscheduled care
GP record transfer	Enables patient records to be transferred electronically between GP practices, replacing the existing manual transfer process
<b>Local services</b>	
Detailed care records systems	Part of the NHS Care Records Service, containing full details of a patient's medical history and treatment, accessible to a patient's GP and local community and hospital settings
Picture Archiving and Communications System (PACS)	Enables images such as X-rays and other medical scans to be stored electronically and viewed on screens

**Figura 1.2 Principais componentes do NPfIT**

Apesar da falha de muitos destes serviços, apresentados na tabela, o governo ficou sujeito a custos significativos, incluindo contractos de transição e custos de saída que continuaram a aumentar em 2013/2014. (6)

O chefe executivo do NHS era o proprietário responsável pelo o programa enquanto que DH era responsável pela aquisição e gestão dos contratos, incluindo o dos fornecedores locais. Richard Granger foi nomeado, então, para director geral do NPfIT, torna-se assim responsável por supervisionar tanto a aquisição como a implementação do projecto.

Relativamente a divisão do programa por região, o NPfIT originalmente foi dividido em 5 áreas conhecidas como “clusters”:

- Souther;
- London;
- East and East Midlands;

- North West and West Midlands;
- North East.

Para cada “cluster”, um diferente LSP foi contratado para fornecer os seus serviços locais. Esta estrutura foi criada no sentido de evitar o risco de se comprometer com um único fornecedor e gerar competitividade. As responsabilidades de entrega dos serviços eram divididas pelos fornecedores e pelas organizações do NHS, onde estes tinham normalmente a responsabilidade de gestão do negócio, entrega do planeamento, treinamento do staff das organizações e certificação de que são cumpridos todos os requisitos. (14)

Este caso teve numerosas falhas e sucessos que vão ser importantes para o resto do trabalho de campo.

### **I.3 Tecnologias de informação e Sistema Nacional de Saúde Português**

Em Portugal, e considerando os dados do INE relativos ao Inquérito à utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias (2002-2007), são ilustrativos da crescente importância da utilização de TI, na pesquisa de informação sobre saúde em Portugal. Através da crescente utilização de TI, verifica-se uma maior autonomização do utente/paciente, relativamente à informação médica e de saúde. O “utente/ paciente informado” é, atualmente, na sociedade portuguesa, uma realidade crescentemente presente. Todavia, ainda que esta realidade tenha um peso importante, na sociedade portuguesa, é necessário ter consciência que a utilização e acesso às TI ainda não são um elemento dominante.

Atualmente, em Portugal, diversos esforços têm sido realizados no sentido de uma implementação mais efetiva de sistemas de informação no âmbito do próprio sistema nacional de saúde. (2) (8)

#### **I.3.1 Prescrição eletrónica**

Uma das ferramentas de comunicação entre o médico e paciente que tem sido alvo de atenção, prende-se com a prescrição eletrónica de receituário.

A PEM é uma aplicação informática, desenvolvida pela SPMS, destinada à prescrição eletrónica de medicamentos, cuidados respiratórios domiciliários e de meios complementares

de diagnóstico. Esta ferramenta, está disponível tanto nas instituições de cuidados de saúde primários como em ambiente hospitalar, possibilitando o envio de dados para o sistema central.

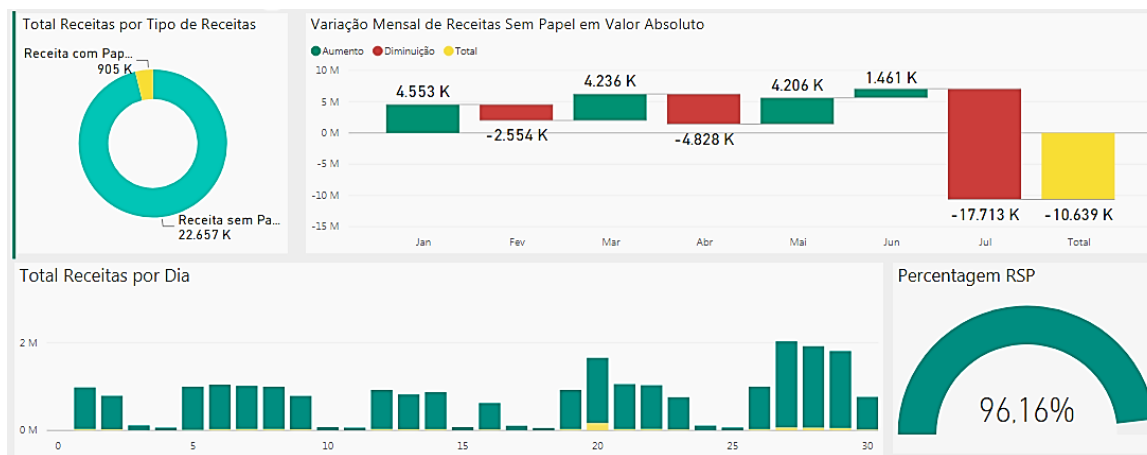
A PEM permite:

- Uma nova abordagem à prescrição de medicamentos: por DCI, por via eletrónica e sustentada por normas de orientação clínica.
- Prescrição de medicamentos sujeitos a receita médica, incluindo medicamentos de autocontrolo da Diabetes *Mellitus*, medicamentos alergénios, manipulados, dietéticos, medicamentos que contêm estupefacientes ou substâncias psicotrópicas e outros produtos, podendo no entanto ser utilizado para todos os medicamentos não comparticipados ou de preço livre.
- Desmaterialização total da receita permitindo a dispensa da mesma em farmácia de oficina em formato “paper free”.
- Acesso às normas de orientação clínica (NOC).
- Utilização de autenticação forte para o acesso.

Através do Despacho de 25 de fevereiro de 2016, a Receita sem Papel adquiriu carácter obrigatório a 01 de abril de 2016, para todas as entidades do Serviço Nacional de Saúde (SNS). Dados do dia 24 de março demonstram que as instituições do SNS se aproximam da total desmaterialização da receita, estando perto dos 100%, enquanto as instituições privadas já prescrevem mais de 84% de receitas eletrónicas.

Nas ilhas, a adesão dos prescritores tem sido bastante positiva, com tendência para crescer. Na Região Autónoma da Madeira, a prescrição eletrónica desmaterializada de medicamentos já passa os 96%. Nos Açores situa-se acima dos 22%, um valor expressivo tendo em conta que a Receita Sem Papel entrou em vigor a 30 de janeiro na região açoriana.

O mês de Março tem apresentado valores bastante elevados, atingindo, em alguns dias do mês, mais de um milhão de receitas eletrónicas. A título de exemplo, no dia 21 de Março de 2017 registaram-se 1.010.881 de receitas médicas sem papel. Como medida do SIMPLEX + Saúde, a Receita Sem Papel reforça a interoperabilidade no sistema de saúde, incentivando ao avanço da transformação digital. Com diversas vantagens associadas, é um caso de sucesso no setor da Saúde (18).



**Figura 1.3 Dados de adesão à prescrição electrónica em Portugal**

### I.3.2 PDS – Plataforma de Dados da Saúde

A Plataforma de Dados da Saúde é um sistema que permite o registo e partilha de informação clínica entre o utente, profissionais de saúde e entidades prestadoras de serviços de Saúde, de acordo com os requisitos da Comissão Nacional de Proteção de Dados (Autorização n.º 940/2013). É constituída por quatro portais, seguros e contextualizados: Área do Cidadão; Portal do Profissional; Portal Institucional e Portal Internacional.

#### • PDS – Área do Cidadão

Portal lançado em maio de 2012, destinado aos utentes com o objetivo de melhorar a qualidade dos serviços prestados. Na secção “A minha saúde” o utente passa a ter um papel ativo na manutenção, promoção e melhoria do seu estado de saúde e, consequentemente, um atendimento mais eficaz e seguro.

Alguns serviços electrónicos disponíveis mediante autenticação no portal:

- Registo de contactos de emergência
- Registo de informação sobre hábitos, medicação, alergias e doenças
- Registo das medições de peso, altura, glicémia, tensão arterial, colesterol, triglicéridos, saturação de oxigénio e de tempo de coagulação do sangue (INR)
- Carregamento de documentos de saúde, como análises clínicas, relatórios médicos e similares

- Partilha dos dados de saúde com os profissionais de saúde do SNS (hospitais, urgências, cuidados de saúde primários), mediante autorização prévia do utente, e com a possibilidade de poder consultar o histórico de acessos a essa informação
- Pedido de prescrição de medicação crónica prevista na lista de medicamentos autorizados pelo médico do prestador de cuidados de saúde primários do SNS;
- Associação do seu agregado familiar, possibilitando a realização de marcações de consulta médica e pedidos de prescrição de medicação crónica para os seus familiares;
- Consulta da situação da inscrição, a posição na lista e o tempo de espera previsível para cirurgia por parte dos utentes do SNS inscritos para cirurgia através da aplicação eSIGIC;

- **PDS – Portal do Profissional**

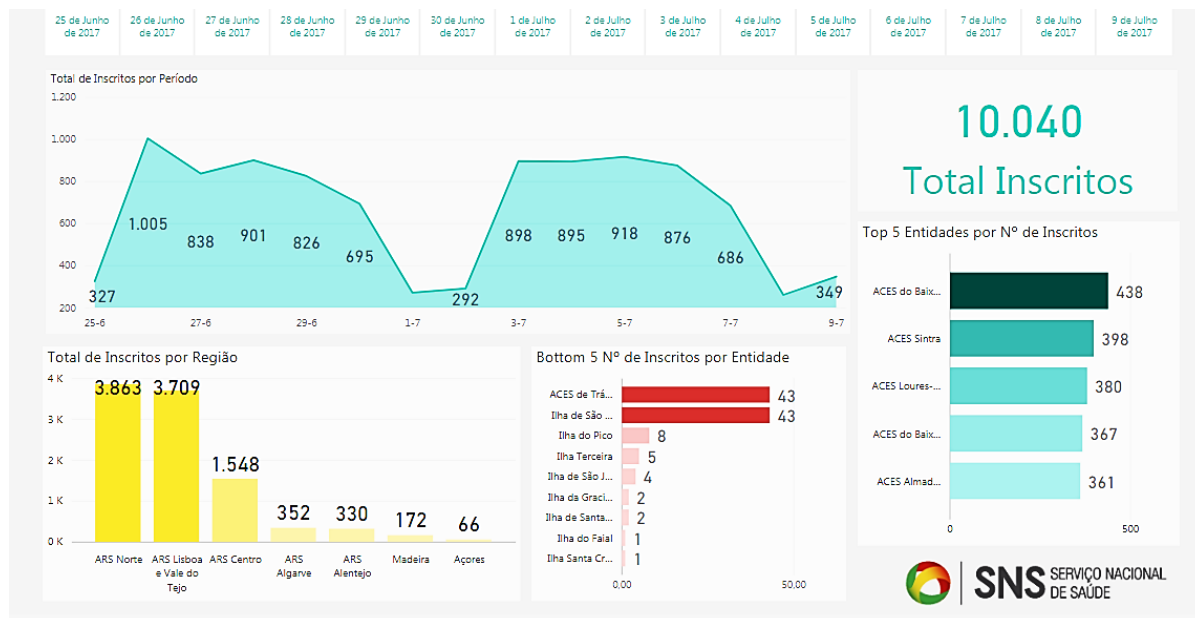
Consiste numa plataforma centrada no utente que permite aos profissionais de saúde (médicos e enfermeiros) terem acesso à informação clínica do utente. Desde o seu lançamento, em junho de 2012, já conta com mais de 530 instituições, incluindo todos os CS e todos os hospitais do SNS. A informação que o utente disponibiliza no PDS-PU e que, posteriormente, autoriza a sua consulta, permite ao profissional de saúde obter alguns indicadores que o podem auxiliar a um melhor conhecimento, diagnóstico e tratamento do mesmo.

- **PDS – Portal Institucional**

Disponibilização de "backoffice" para gestão centralizada da PDS e estatísticas referentes à PDS. Prevê-se a criação de um repositório de informação clínica anonimizada, residente na DGS, para fins de saúde pública e investigação epidemiológica.

- **PDS – Portal Internacional**

Por intermédio do projeto europeu epSOS, a PDS permite que um médico de outro país da União Europeia consulte o Resumo Clínico Único do utente, mediante a sua autorização prévia no portal (17).



**Figura 1.4 Dados relativos ao número de inscritos no Portal da Saúde.**

### I.3.3 Telemedicina

O acompanhamento de utentes do Serviço Nacional de Saúde (SNS) através de meios como a televisão está previsto num acordo quadro de telemedicina, que vem agilizar a criação de um centro nacional dotado de pessoal e tecnologias que farão consultas à distância. Este acordo vai permitir desenvolver o Centro Nacional de TeleSaúde (CNTS), projeto pioneiro a nível europeu, que, depois de equipado com pessoal e tecnologia, vai viabilizar teleconsultas e acompanhamento de doentes em casa à distância.

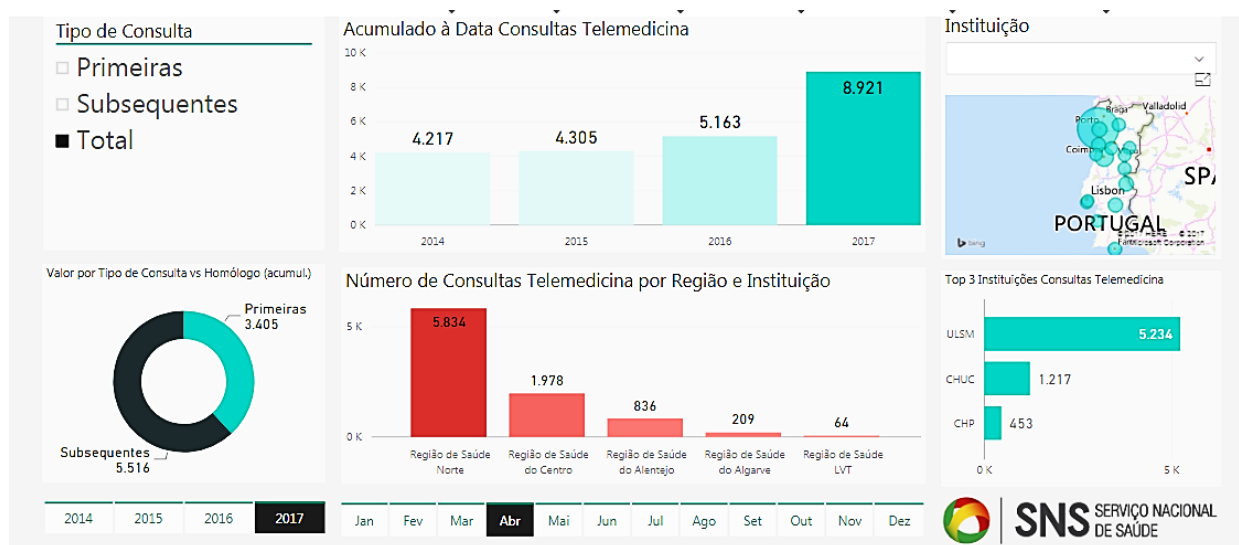
Os cinco projetos-piloto, que decorreram em Viana do Castelo, Évora e Beja, incidiram sobre a área da principal doença respiratória, a doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), ao longo de 7 meses de acompanhamento de centenas de doentes.

O resultado foi uma “significativa redução” nas idas às urgências, nas hospitalizações (menos 60%) e no número de dias de internamento (que passou de uma média de 276 dias para 105 dias). Foi possível ainda atrasar o começo das complicações das doenças.

Com esta tecnologia, será possível tornar o SNS acessível a todos, mesmo a quem vive em zonas rurais ou do interior, cabendo ao doente, por exemplo, inserir os seus dados para fazer a medição diária da tensão arterial, da oximetria (quantidade de oxigénio no sangue), da temperatura e do número de passos dados (pedómetro). Os dados inseridos pelo doente seguem para o call center clínico, composto por uma equipa de técnicos de



cardiopneumologia, enfermeiros e farmacêuticos, que fazem a gestão dos dados em tempo real e, em função do estado de saúde do doente, é emitido um alerta no sistema de monitorização e analisado o encaminhamento necessário. O médico especialista faz a avaliação dos dados e, em casos graves, pode marcar consulta ou direccionar para as urgências. Estas tendências, evidenciadas pelo potencial destas ferramentas tecnológicas é evidente e tem sido promovida e estimulada no nosso SNS. Contudo, este não é uma apenas um fenómeno nacional.



**Figura 1.5 Dados relativos á localização e ao número de consultas por telemedicina**

## 2 Materiais e Métodos

Para a realização deste trabalho de campo foi necessário recorrer a várias plataformas de comunicação e pesquisa em busca dos mais variados artigos, notícias e vídeos.

A primeira fase do trabalho foi tentar obter o máximo de informação sobre o tema: Inovação na saúde. Foram encontradas diversas informações, como por exemplo, a importância da inovação no crescimento e evolução de uma empresa, vários modelos de inovação, emergindo automaticamente o conceito de inovação disruptiva (7). Por outro lado, informações sobre os modelos de adaptação das populações a uma inovação e os perigos que ela pode representar (9). Assim, à medida da realização do trabalho e da pesquisa definiu-se o subtema: “Inovação na saúde suportada por tecnologias de informação. Todo o processo de pesquisa está identificado numa tabela em anexo.

No segundo passo do processo e depois de já ter uma quantidade significativa de informação, ficou-se a perceber que havia algumas questões controversas, muitas delas de tamanho mundial, relacionadas, exatamente, com implementação de novas tecnologias de informação na saúde. A partir daí, procurou-se artigos relacionados com o caso mais conhecido e mediático de todos os tempos: “The National Programme for IT in the NHS”. Em seguida, reuniu-se todos os dados que conduziram ao fracasso do programa e a razão por de trás deste acontecimento, organizando, esses mesmos dados, numa tabela que se encontra apresentada nos resultados. Ao perceber o que correu mal foi-se, então, à pesquisa do que poderia ter sido feito de diferente, baseando nas 10 recomendações feita pelo Robert Wachter. Decidiu-se assim, que a respetiva tabela, apresentada nos resultados do trabalho, iria ter 4 colunas, a identificação do problema, o resumo do problema em detalhe, a recomendação feita à questão em causa e por último dados sobre o Sistema de saúde Português também relacionados às respectivas linhas.

Para além disso, no mesmo sistema de tabela reuniu-se os pontos que também foram positivos e que tiveram sucesso. De jeito para futuras monografias, decidiu-se incluir outro ponto retorico de possível investigação para outros trabalhos, que está relacionado com o impacto directo e indirecto que os sistemas tecnológicos de informação têm na saúde.

### 3 Resultados

**Tabela 1.1 Resultados da investigação do NHS e comparação com o SNS**

O que correu mal?	Detalhe	Recomendação	SNS
<b>Calendário Apertado</b>	<p>Um calendário irreal com fins eleitorais fez com que houvesse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uma corrida para chegar aos resultados;</li> <li>• Pouco tempo para se reunir com as partes interessadas bem como ativistas de privacidade;</li> <li>• Falha no controle do progresso em relação às expectativas;</li> <li>• Falha em testar sistemas.</li> </ul>	<p>Realizar uma estratégia de compromisso nacional de longo prazo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar as prováveis mudanças durante a implementação;</li> <li>• Educação dos vários “stakeholders” sobre as oportunidades;</li> <li>• Preparar o cenário para o compromisso a longo prazo dos usuários finais.</li> </ul>	<p>Telemedicina em tempo real:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1ª Fase: foram intensificadas ações de sensibilização e de divulgação, para a utilização de webcams nos CPS e hospitais;</li> <li>• 2º Fase: distribuição de webcams pelos vários hospitais do país.</li> </ul>
<b>Confidencialidade dos dados</b>	<p>Falta de transparência no uso dos dados dos doentes para serviços secundários; NHS contactou com os doentes através de num folheto para cobrir o Serviço de Usos Secundários;</p> <p>Pouca preocupação é demonstrada com as problemáticas questões da verdadeira confidencialidade dos doentes;</p> <p>Falta de comunicação tanto aos profissionais de saúde como aos utentes;</p>	<p>A privacidade é muito importante, mas também o é a partilha de dados. O objetivo é criar um correto balanço. É importante também implementar um sistema regulamentar que demonstre os direitos dos doentes e que os seus interesses são respeitados, dando aos profissionais uma visão clara e objetiva do manuseamento das informações dos utentes . Ao mesmo tempo que respeitamos os direitos dos doentes, permitimos um</p>	<p>“Reunião de trabalho TIC”:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O ministro da saúde, Paulo macedo, em 2013 reforçou ainda a relevância da adoção de políticas eficazes de segurança de dados nos sistemas, de forma a garantir credibilidade para que os cidadãos confiem no trabalho que está a ser desenvolvido;</li> <li>• A origem do site é importante, bem como</li> </ul>

		<p>ótimo aproveitamento das vantagens que esses dados digitalizados podem nos oferecer para melhorar os cuidados de saúde.</p>	<p>acontece com o Portal da saúde, onde os conteúdos são todos sustentados pelas mais diversas instituições credíveis do SNS;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>ITSecurity Assessment</i></li> <li>• Workshops sobre a segurança de dados no setor da Saúde em Portugal.</li> </ul>
<b>Design/modelo centralizado</b>	<p>Num esforço de redução de custos e de rápida aceitação a nível local e Governamental, perseguiu-se um modelo centralizado excessivamente ambicioso e incómodo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falha em reconhecer os riscos ou limitações de grandes projetos de TI;</li> <li>• Falha ao reconhecer que, quanto mais longo o projeto, mais provável é que seja ultrapassado pela nova tecnologia;</li> <li>• Ampla ambição;</li> <li>• O projeto é muito grande para a liderança gerenciar com a devida competência;</li> <li>• Problemas e questões de confidencialidade.</li> </ul>	<p>Balanço entre o controlo das questões regionais das questões centralizadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enquanto fundos nacionais são essências para promover a digitação, demasiada centralização pode ser um erro;</li> <li>• Centralização, às vezes, faz sentido: quando cria uma economia de escala, quando há falhas em mercado que só se conseguem remediar por centralização, ou quando não há capacidade a nível local;</li> <li>• Dar liberdade local para escolherem os seus próprios fornecedores.</li> </ul>	

<p><b>Cultura e Competências</b></p>	<p>O NPfIT carecia de direção clara e objetiva, gerenciamento de projetos e uma estratégia de saída, Significava que os retrocessos da prossecução de um programa tão ambicioso rapidamente transformassem-se em falhas em todo o sistema. Além disso, a cultura do Departamento, e o governo em geral não eram propícios à rápida identificação e retificação de erros técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de liderança clara;</li> <li>• Não saber, ou mudar continuamente, o objetivo do projeto;</li> <li>• Não comprometer o orçamento necessário desde o início;</li> <li>• Não fornecer o treinamento necessário;</li> <li>• Falta de preocupação com as questões de privacidade;</li> <li>• Falta de habilidades de gerenciamento de projectos;</li> <li>• Ênfase do Tesouro no preço sobre a qualidade;</li> </ul>	<p>Treinamento em todos os serviços locais, onde no mínimo, num serviço médio, ter 5 trabalhadores com treino especializado.</p> <p>Implementação por fases:</p> <p>Fase 1 (3 anos): os fundos nacionais devem ser combinados com recursos locais em lugares onde estão a ser preparado para digitalização enquanto que outros estão simplesmente a aumentar o seu grau de digitalização. Fase 2 (3 anos ) todos os serviços têm que estar digitalizados, se não estiverem estão fora das conformidades de segurança e qualidade e devem deixar de receber tal subsidio do governo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Redes de aprendizagem locais;</li> <li>• Comunicação entre os vários ecossistemas digitais do NHS como principal característica do sistema;</li> <li>• A avaliação independente e robusta do programa deve ser apoiada e atuada.</li> </ul>	<p>.</p>
--------------------------------------	--	--	----------

<b>Repetição de falhas</b>	Não aprenderam com os erros de outros projectos de TI que também falharam (RISP,WHRA,HISS).	Plan-do-review	
<b>Dar por certo o que não está</b>	Manterem o programa como sendo seguro e revelarem como um facto consumado.	Método de gestão de dados em várias fases temporais para conseguirmos modificar o rumo (não desejável) que se está a criar. Ou seja, com base nos dados ao longo do processo tentar chegar o mais próximo do objetivo.	
<b>Ego Político</b>	Buscam muitas vezes sistemas de informação de saúde ambiciosos e de alto risco com vista a altas recompensas.	Tem que ter como principal objetivo: melhor saúde, melhor sistema de saúde a uma menor preço.	
<b>Desatenção ao “user”</b>	Bancos de dados centralizados que prestaram pouca atenção às variadas necessidades e desejos dos utilizadores.	“Digitising effectively is not simple about the technology, it is mostly about the people”	Portal da Saúde: É negativo o facto de que não pareça existir um esforço por parte dos fornecedores de conteúdo e promotores do site, no sentido da adoptarem instrumentos para o esclarecimento de dúvidas ou a possibilidade de participação
<b>Falta inicial das partes interessadas</b>	Não houve a participação nos momentos de decisão das entidades que realmente representam os profissionais	Nomear e atribuir autoridade apropriada a um Diretor Nacional de Informações Clínicas (CCIO):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SPMS integra nova comissão para informatização clínica que fica sob</li> </ul>

	de saúde e os utentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar redes de aprendizagem digital para apoiar a implementação e melhoria;</li> <li>• Desenvolver uma força de trabalho de clínico-informaticista treinados (no mínimo 5 num hospital de tamanho médio) e dar-lhes recursos e autoridade apropriados;</li> </ul>	responsabilidade da SPMS, CAIC e CIC, a funcionar na dependência do gabinete do secretário de estado da saúde; <ul style="list-style-type: none"> <li>• “Open day university”;</li> <li>• Integração de alguns dos profissionais de saúde e responsáveis da área de informática dos hospitais;</li> <li>• “Encontro epSOS”.</li> </ul>
<b>Gastos elevados superiores aos expectáveis</b>	Análise de custo-benefício pouco detalhada que deveriam justificar despesas de um programa desta natureza. Tendo um apoio financeiro maior do que nos anos anteriores a este projecto, “esqueceram-se” de analisar os tais custos-benefícios.	Wanless Review recomendou o uso de “ringfencing” e auditorias para garantir que tais fundos seriam gastos de forma produtiva e não desviados para outros fins, bem como a necessidade de rigorosos padrões/métodos para maximizar os benefícios da integração das TI e assegurar que quaisquer diferentes sistemas utilizados seriam compatíveis entre si.	
<b>“A service-oriented contracting strategy (...) Take no prisoners”</b>	Esta abordagem ganhou os críticos de Granger, bem como admiradores, e provavelmente contribuíram para problemas relacionados a uma cultura de pensamento em grupo e à	Flexibilidade é importante neste tipo de implementação, pois existem numerosas variáveis a ter em conta. No entanto, nunca esquecer do nosso principal objetivo e “remar” sempre na sua	Funcionamento em rede: maior flexibilidade e mais adaptáveis às mudanças.

	intolerância, bem como cronogramas irrealistas e disputas com os fornecedores.	direção.	
<b>Afastamento de todos os que punham preocupações relativamente ao projecto</b>	Fins que não eram os mais corretos. Queriam passar uma imagem externa que tudo era perfeita - fins eleitorais.	É necessário maior abertura, maior confiança, maior empenho e ser realista em relação aos resultados, procurando justifica-los em factos reais.	“Editorial newsletter por Prof. Doutros Henriques Martins: - É fundamental que se lhes aponte os feitos, e já agora as virtudes de forma a conseguirmos, ultrapassar as falhas...”
<b>Mudanças de liderança constantes</b>	Aparentemente, a constante rotatividade da alta gerência e liderança impactou através da perda de conhecimento e de liderança corporativa, e difusão de responsabilidade pelo programa.	Dar a autoridade a um “National Chief Clinical Information Officer” com um historial em cuidados clínicos, de informática, e liderança.	
<b>Encobrimento de muitos sinais de que existiam problemas</b>	Os sinais de que o programa estava em sérios problemas foram lentos porque os principais contratantes de TI e, claro, o próprio Granger estavam , por razões óbvias ,ansiosos para que nenhum sinal de problemas surgisse.	Avaliações devem ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formativas (conduzidas e reportadas à medida do processo estratégico;</li> <li>• Sumativas (reportar no final de casa das duas fase).</li> </ul>	Em Portugal, cada unidade de saúde é avaliada mensalmente por meio de uma série de indicadores, os quais são anualmente atualizados e apresentados no documento BI.
<b>Multas por não cumprirem dadas</b>	Penalidades e multas foram pagas tanto por LSPs e Hospitais, geralmente em relação a atrasos nos contratos. (Atraso no	Quando surge um problemas tentar de imediato, resolve-lo, para evitar o efeito bola de neve que nos irá levar ao descontrolo total e	



	desenvolvimento do vários softwares). <i>Accenture</i> tinha problemas de contabilidade, em que 4 dos seus diretores foram acusados de fraude, acabando por sair do NPfIT.	dificilmente cumprir com os passos pretendidos.	
<b>Falha nos sistema de reservas para consultas</b>	Devido a problemas de implementação local em clínicas e em muitos hospitais. Para além disso, a maioria dos sistemas de administração do doente estavam desatualizados devido a atrasos nas entregas de LSPs.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dividir hospitais em 4 grupos conforme o nível atual de digitalização;</li> <li>• Ter objectivos e etapas a alcançar consoante a situação real e atual do hospital.</li> </ul>	
<b>Difícil persuasão</b>	O atraso não só prejudicou a credibilidade da NPfIT, mas também tornou mais difícil de persuadir. Em 2008, foi relatado que o uso de Lorenzo foi baixa, com apenas 24 pessoas a utilizar o Lorenzo.	Enfatizar que o objetivo da digitalização não é tornar as coisas digitais porque sim, mas para melhorar a forma como o sistema de saúde é entregue aos cidadãos, em parte por usarem ferramentas digitais.	Em 2013 o PDS comemora um ano com mais de 711mil utentes.
<b>A instalação de sistemas provisórios foi prejudicial para o trabalho diário</b>	A modernização do “hardware”, das redes, da formação do pessoal e da transferência levou tempo e recursos. <ul style="list-style-type: none"> <li>• A transferência de dados foi difícil e parecia valer a pena para alguns de financiamento limitado e</li> </ul>	Desde o início deveria ter existido um desenvolvimento e treino dos profissionais de saúde e ter sido dada atenção aos vários níveis de digitalização, adaptando para cada um deles estratégias específicas. .	

	<p>com um “software” desatualizado. Haviam outros que entretanto eram satisfeitos com seus sistemas de TI pré-NPfit e não estavam confortáveis com a adoção de sistemas diferentes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Multas emitidas.</li> </ul>		
<p><b>Não houve uma linguagem de codificação universal</b></p>	<p>Decisões críticas de cuidados de saúde são tomadas por estranhos, por exemplo no departamento de Emergência. A palavra "diabetes", em registro pode ser interpretada como uma história familiar de diabetes, uma predisposição para a doença ou um diagnóstico. Qualquer ou conhecimento incompleto no prontuário de um paciente X é potencialmente um risco para a segurança do próprio.</p>	<p>Garantir a interoperabilidade como característica central do ecossistema digital do NHS para apoiar os cuidados clínicos e promover a inovação e a pesquisa.</p> <p>Precisa ativar o fluxo de trabalho integrado, um redesenho de serviço e um suporte à decisão clínica. Também precisa oferecer suporte à assistência médica em fronteiras organizacionais tradicionais.</p>	<p>Encontro epSOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendo como utentes os representantes de França , Itália, Malta e Suíça, foram de imediato estabelecidas ligações com os países e obtidos com sucesso os resumos clínicos (“Patient Summary”) e cumpridas de forma correta as consultas com os “doentes”</li> </ul>
<p><b>“Resumo Care Records Service” incompatível</b></p>	<p>Era incompatível com outras versões dos sistemas GP e impediu que os médicos tivessem acesso a “Choose and Book”</p>	<p>Garantir a interoperabilidade desde o início.</p>	<p>“Hardware” com aquisição centralizada</p>

<p><b>Millennium ,software provisório, com falhas nas suas funções</b></p>	<p>Autoridade Nacional de Segurança do Paciente recebeu relatórios em nome de 79 funcionários da administração do hospital de Milton Keynes que o “software” não estava apto. Onde colocou riscos potenciais aos pacientes enquanto os sistemas congelaram e os arquivos foram perdidos. Em alguns casos, não foram capazes de produzir informações utilizadas para registrar o “status” de imunização ou monitorar efeitos colaterais de imunização em crianças. Isto contribuiu para atrasos na vacinação de crianças; Um relatório afirmou que até 3,000 crianças não eram atualizadas com suas vacinas.</p>	<p>Garantir a interoperabilidade</p>	
--	---	--------------------------------------	--

**Tabela 1.2 Resultados positivos do NHS**

O que correu bem?	Porquê?
<p><b>Prevenção de erros</b></p>	<p>Demonstraram ser mais compreensíveis e legíveis do que os Registros, bem como ser mais propensos a conter pelo menos um diagnóstico e mais Referências detalhada.</p>

<b>Transmissão de informação pública</b>	Os sistemas EPR podem melhorar a acumulação e divulgação de informações sobre saúde pública e pode ser usado para informar a política de saúde pública por mapeamento, por exemplo, uma resistência a antibióticos.
<b>Prescrição electrónica</b>	<p>Eliminam os problemas de identificação e de rasuras com a escrita manual e, como tal, tem menor risco de erros causados pelos procedimentos usados em farmácia; Para além disso, facilita a integração de dados clínicos e mais facilmente são integrados a sistemas de registos médicos e de suporte à decisão administrativos possibilitando redução de custo.</p> <p>A sua implantação foi um dos sucessos de NPfIT, e ao contrário dos restantes cumpriu o calendário de implementação proposto</p>
<b>Acesso em computador das imagens de raio-x dos doentes</b>	Tal como a prescrição electrónica, o acesso computadorizado aos raio-x dos doentes foi entregue conforme as dadas previstas.
<b>Cartão Inteligente de acesso a dados electrónicos</b>	Possível ver quem foi a pessoa que utilizou os dados de forma indigna. Diminui o risco, mas não o previne.

**Tabela 1.3 Os beneficiários das novas tecnologias de informação do NHS**

<b>Quem beneficia?</b>	<b>Porquê</b>
<b>Doentes</b>	Usar o sistema EPR para ver os seus próprios resultados em casa e entender os dados do desempenho do SNS.
<b>Profissionais do sistema de saúde</b>	EPR: acesso de informação precisa dos doentes, base do conhecimento locais e nacionais – apoio no trabalho.

<b>Gerentes e planeadores do Sistema de Saúde</b>	Dados secundários: Acesso a informações de alta qualidade que as ajudam a direccionar e utilizar recursos.
<b>Público</b>	Que podem utilizar dados secundários dos sistemas EPR para avaliar o  Hospitais locais e outros prestadores de serviços de saúde.

**Tabela 1.4 Vantagens e desvantagens das TI na saúde baseado no caso do NHS**

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
<p><b>1</b> Promove a qualidade dos sistemas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução dos erros;</li> <li>- Variabilidades reduzidas;</li> <li>- Capacidade de comparação entre as performances dos clínicos e outras práticas.</li> </ul> <p><b>2</b> Promove a prevenção e promoção da saúde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificação dos doentes que requerem intervenção.</li> </ul> <p><b>3</b> Aumenta a eficiência:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduz a duplicação;</li> <li>- Melhora a informação disponibilizada;</li> <li>- Suporte de decisão útil e personalizado com controlo local;</li> <li>- Redução do espaço para guardar papéis.</li> </ul>	<p><b>1</b> O interface do usuário são por vezes pesados e inflexíveis.</p> <p><b>2</b> O sistema falha, embora pouco frequente, mas torna-se bastante perturbador.</p> <p><b>3</b> Sobrecarga de dados.</p> <p><b>4</b> O pouco treino dos clínicos leva a um mau aproveitamento de todo o sistema.</p>

**Tabela 1.5 Inovações de TI e o seu impacto na saúde**

<b>Inovação tecnológica de informação</b>	<b>Impacto direto na Saúde?</b>
Prescrição eletrónica	Inovação com vantagens administrativas
Acesso em computador das imagens de raio-x dos doentes	Inovação com vantagens administrativas
Portal da Saúde	Inovação com vantagens administrativas tanto para os doentes como para os profissionais de saúde
Telemedicina	Inovação com vantagens administrativas

## 4 Discussão

O trabalho de campo apresentado encontrou, ao longo do seu desenvolvimento e investigação, algumas particularidade e alguns pontos incertos que vamos então nomear.

Um desses pontos foi o facto de termos considerado apenas como exemplo o caso da implementação de sistemas de informação de saúde em Inglaterra (NPfIT). Obviamente que não foi o único caso, mas foi um dos mais mediáticos e daí a razão de ter sido utilizado.

No momento da comparação com Portugal, outras questões se colocaram, nomeadamente as épocas que estaríamos a comprar. O caso de Inglaterra ocorreu entre 2002 até, aproximadamente, 2014. Contudo, os dados de Portugal extraídos foram de 2013 até ao presente, 2017.

Por outro lado, em Portugal como estamos a comparar factos aleatórios, tanto em tempo como em espaço, e em Inglaterra um caso completo com começo meio e fim, não foi possível corresponder a todos os dados de Inglaterra definidos na Investigação. Na verdade, contribuiu o facto de Portugal também estar mais atrasado na implementação de novas tecnologias em saúde, pois só agora é que começamos a ver os principais avanços e desenvolvimentos, daí também o interesse e a vantagem desta monografia.

Um outro aspecto a realçar foi o facto de termos encontrado mais aspectos positivos no caso de Portugal do que aspectos negativos, talvez e como foi já referido anteriormente pelo facto de ser tudo ainda bastante recente.

Nos materiais e métodos a tabela apresentada não contém toda a bibliografia utilizada.

## 5 Conclusão

Durante uma análise aprofundada sobre o processo de implantação de novas tecnologias de informação no sistema NHS, ocorrido no período de 2002 a 2014, bem como o seu grande mediatismo, foi possível chegar a importantes e significativas conclusões. Essas mesmas conclusões, foram usadas também para Portugal em jeito de comparação e, principalmente, vão servir como exemplo a quaisquer outras futuras implementações de tecnologias de informação nos sistemas de saúde.

No decorrer da investigação sobre o caso NPfIT, concluiu-se que o calendário realizado para a implementação das novas tecnologias era um verdadeiro “calendário irreal”. Enquanto muitos profissionais apoiavam esta mudança para este novo caminho da digitalização outros viam como algo desenvolvido apressadamente e construído com base nas prioridades políticas, mais especificamente para fins eleitorais (4). Para além disso, houve a necessidade constante de acrescentar sempre mais alguma coisa a este “calendário apertado”, até que num determinado momento perdeu-se o foco, sendo esmagado pelo peso do trabalho adicional. Para além disso, não foram realizados estudos relativamente ao passado e aos erros cometidos em outras tentativas de digitalização do sistema, não aprendendo, portanto, com os erros de outros projetos de IT que falharam, como RISP, WHRA, HISS entre outros (4). É necessário adotar um sistema de “plan-do-review”, onde começamos por planear, depois pomos em prática e, por ultimo, muito importante, revemos os nossos resultados e repetimos o novo ciclo de forma consistente. Era esta atitude objetiva, prática e metódica que se devia ter tido e não estar numa corrida em busca de sucessos e reconhecimento. Isto deve-se essencialmente ao facto de muitos dos políticos quererem desenvolver sistemas de informação de saúde ambiciosos e de alto risco com vista a grandes recompensas, aquilo que se chama por Ego Político. O principal objetivo é e tem que ser: melhor saúde, melhor sistema, a menor custo (14).

Toda esta pressa de chegar aos resultados, fez com que não houvesse reunião com as partes interessadas nem se analisa-se os vários níveis de privacidade. Estas duas questões foram de extrema importância pois foram uma das principais razões para a falta de credibilidade do projeto. Por outro lado, não houve a gestão de expectativas que era de esperar de um programa de tamanha dimensão tal como tempo para testar sistemas (4).



Ao mesmo tempo que há urgência em digitalização dos sistemas de saúde, há também um risco em ir demasiado depressa. Existem entidades de saúde que estão preparadas para novos passos da digitalização, enquanto outras não estão. Por isso, é importante saber quais as instalações de saúde estão preparadas e quais aquelas que precisam de ter ajuda e suporte para desenvolverem essas capacidades, processo este que pode levar alguns anos. Digitalização do sistema é uma viagem longa, e apressar tais sistemas, ainda pouco desenvolvidos, é como conduzi-los a fracassos dispendiosos. Como tal, é importante realizar uma estratégia de compromisso a longo prazo:

- Identificar as mais prováveis mudanças durante a implementação;
- Educação dos “*stakeholders*” sobre as oportunidades;
- Preparar o cenário para o compromisso a longo prazo das partes interessadas;
- A campanha precisa de enfatizar o facto de o objetivo não ser a digitação por si só, mas sim melhorar a forma como os cuidados de saúde são prestados, usando como ferramenta para esse fim a digitalização (14).

Em Portugal, encontrou-se um facto interessante que envolve este aspecto da implementação de tecnologias, como é o caso da telemedicina. Em primeira fase, foram intensificadas ações de sensibilização e divulgação, com a participação ativa do “user”, para a utilização de webcams nos computadores existentes nos CPS e hospitais.

Posteriormente, as webcams foram distribuídas por determinados hospitais e centros de saúde como: o Hospital de Beja, Hospital de Santa Marta, na ARS do centro, CHUC, USF Condeixa, UCSP/SUB de Arganil entre outros. A utilização da telemedicina não foi utilizada em todas as áreas porque os próprio sistemas e instalações ainda não estão preparados. As principais áreas onde foram prestados serviços de telemedicina foram em cardiologia, cardiologia pediátrica, neurologia, dermatologia e pediatria.(12)

Outra questão alvo de grande mediatismo neste projeto de IT, foi a segurança e a confidencialidade dos dados dos utentes. O NHS contactou os doentes relativamente à segurança dos seus dados através de um folheto numa das campanhas, na qual não foram explicados, com clareza, quais as informações que seriam usadas e para quem iria/poderia ter acesso a essas informações (4). Toda esta questão da confidencialidade dos dados é um tema atual, principalmente numa Era em que quase tudo é digital. Como tal, hoje torna-se fundamental também a sua partilha, existindo, assim, de certa forma quase como um conflito entre a

privacidade do doente e os ganhos de saúde envolvidos. Com a partilha da informação do utente os médicos, enfermeiras e outros profissionais conseguem manter-se atualizados e ter uma resposta mais eficaz e rápida face a um problema (5) (11). De acordo, com as recomendações realizadas por Robert M. Wachter o importante é existir um balanço entre essa privacidade e a partilha. Como tal, numa implementação deste calibre é essencial demonstrar de forma clara quais os direitos dos cidadãos bem como dar aos profissionais de saúde uma visão objetiva da utilização dos dados. Assim podemos resumir em 4 princípios:

- Justificar a razão para a utilização da informação do doente;
- Usar o mínimo necessário de informação do utente;
- Manter o acesso à informação do paciente restrita a “stricly need-to-know”;
- Compreender e cumprir a lei em todos os sentidos (14).

Um dos vários momentos em que se abordou esta temática em Portugal foi por exemplo, numa das “Reuniões de trabalho” em 2013, onde o ministro da saúde, atual da altura, Paulo Macedo, reforçou a relevância da adoção de políticas eficazes de segurança de dados nos sistemas, de forma a garantir credibilidade para que os cidadão confiem no trabalho que está a ser desenvolvido. Para além disso, reforça o facto de a origem do site ser sempre importante, como acontece com o Portal da saúde, onde os conteúdos são sustentados por instituições credíveis do SNS (12) Para além disso, ao pesquisar mais sobre a cibersegurança em Portugal, constatou-se que a SPMS desenvolveu o “IT Security Assessment” de Segurança TI na Administração Pública para auxiliar e dar suporte aos administradores governamentais, responsáveis de TI e responsáveis departamentais na compreensão da magnitude das ameaças e das mudanças necessárias para proteger os seus organismos e os seus programas de atuação. Esta ferramenta consiste num “framework” com cinco dimensões — visão, gestão de risco, pessoas, processos e tecnologias de segurança (20). Por outro lado, têm surgido em Portugal diversos debates e vários workshops sobre esta temática, como é o caso do ciclo de “Workshops de Segurança de Informação e Privacidade no Setor da Saúde em Portugal”, ocorrido em 23 de Março de 2017 nas instalações da SPMS no Porto. Pode contar com cerca de 20 representantes dos Conselhos Diretivos e de Administração das entidades do eSIS, do Norte do país, onde incluiu também a apresentação e debate de temas diversos como o Programa de Melhoria Contínua para a Gestão de Risco e Segurança da SPMS, assim como as iniciativas a ele associadas, o Papel da Segurança e Privacidade na Transformação Digital na

Saúde, a Visão Jurídica e as Implicações do Regulamento Geral sobre Proteção de Dados (RGPD) para as entidades do setor da Saúde, entre outras.

Uma das principais causas apontadas para a falha do NHS foi o facto de ser um sistema especialmente centralizado, talvez para conseguir ter uma redução nos custos e tornar todos os processos mais rápidos. Esta gestão centralizada levou a:

- Falha em reconhecer os riscos ou limitações de grandes projetos de TI;
- Falha ao reconhecer que, quanto mais longo o projeto, mais provável é que seja ultrapassado pela nova tecnologia;
- Ampla ambição;
- O projeto é muito grande para a liderança gerenciar com competência;
- Problemas de confidencialidade (4).

Tal como a confidencialidade de dados, ao longo da investigação, descobriu-se que o segredo está realmente no equilíbrio. Em certas situações faz sentido termos centralização, enquanto que noutros será mais vantajoso uma abordagem local. Os fundos nacionais são essenciais para promover a digitalização, demasiada centralização pode ser um erro. Como tal, há que dar liberdade local para escolherem os seus próprios fornecedores e terem elas próprias uma parte da responsabilidade do investimento local. Ao criar essa responsabilidade há também uma maior participação e vontade em chegar a determinados objetivos. Não obstante, a centralização, por vezes, faz sentido, quando se cria uma economia de escala, quando há falhas em mercado que só se conseguem remediar por centralização, ou quando não há capacidade a nível local (14).

No desenvolvimento do projeto há uma notória falta de direção clara e gerenciamento de projetos bem como da falta de estratégias de saída. O que é normal, pois houve mudanças constantes de liderança. Foi notória a dificuldade que existiu em manter coerência, conhecimento e responsabilidade ao longo do processo, impactando, consequentemente o NPfIT e a sua credibilidade. Devido ao seu tamanho e visto que estamos a falar em duas áreas, a área da saúde e tecnologias devia-se ter dado a autoridade a um “National Chief Clinical Information Officer” com um historial em cuidados clínicos, de informação, e de liderança, tendo, maioritariamente uma função de coordenador. Será importante também trabalhar com determinados departamentos de inovação de negócio, ciências da saúde entre outros (4) (14).

Como tal, a cultura do governo, em geral não eram propícios á rápida identificação e retificação de erros estratégicos ou técnicos:

- Não saber, ou mudar continuamente, o objetivo do projeto;
- Não comprometer o orçamento necessário desde o início;
- Não fornecer treinamento;
- Falta de preocupação com questões de privacidade;
- Sem planos de saída e sem alternativas;
- Falta de habilidades de gerenciamento de projetos;
- Ênfase do Tesouro no preço sobre a qualidade (14).

É neste contexto que os Serviços Partilhados do Ministério da Saúde Português (SPMS, EPE.) é criado em 2010 sob a égide do Decreto-Lei n.º 19/2010, de 22 de março, com a missão de centralização das funções de compras, financeira de recursos humanos do Ministério da Saúde. Por força do Decreto-Lei n.º 108/2011, de 17 de novembro, acrescer-lhe-iam as funções de gestão de sistemas de informação. Da SPMS é, nesta perspetiva, esperado um papel promotor da eficiência na gestão de processos transversais das organizações do Ministério da Saúde que a procurem, num contexto da reforma e modernização administrativa. Na concretização deste desígnio acompanha os organismos clientes; potencia e promove boas práticas no setor; desenvolve e consolida competências e identifica desafios que se imponham num contexto de política de saúde (13)

Relativamente à questão do orçamento do NPfIT, verificou-se que este teve gastos superiores aos expectáveis, tendo origem numa análise de custo-benefício pouco detalhada. Devido ao facto de terem conseguido uma maior percentagem do orçamento do Estado para a saúde, “esqueceram-se” de analisar os custos e benefícios do projeto dando quase como certo o sucesso do próprio (4) (6). É necessário criar métodos de gestão em várias fases temporais, ou seja, com base nos dados ao longo do processo tentar chegar o mais próximo do nosso objectivo (2). Num artigo de Wachter, este recomendou o uso de auditorias para garantir que tais fundos seriam gastos de forma produtiva e não desviados para outros fins, bem como a necessidade de rigorosos padrões / métodos para maximizar os benefícios da integração das TI e assegurar que qualquer diferentes sistemas seriam compatíveis entre si.

Assim, ao longo de toda a investigação percebeu-se que uma boa cultura do governo bem como as suas competências ideias passariam por:

- Recolha de dados periodicamente
- Implementação por fases:
  - Fase1 (3 anos): os fundos nacionais devem ser combinados com recurso locais em lugares em que estão a ser preparados para a digitalização enquanto outros estão a aumentar o seu grau de digitalização;
  - Fase 2 (3 anos): todos os serviços têm que estar conforme o objetivo, caso isso não aconteça vão ser considerados fora das conformidades de segurança e qualidade e devem deixar de receber tal subsídio do governo;
- Instalação de redes de aprendizagem;
- Treinar profissionais de saúde, e ter no mínimo 5 trabalhadores com esse treino especializado;
- Boa capacidade de comunicação entre os vários ecossistemas digitais (14).

Relativamente à questão da instalações de redes de aprendizagem e ao treino de profissionais, uma outra grande falha foi a desatenção sobre as partes interessadas, sobre os verdadeiros utilizadores do sistema que são os doentes e profissionais de saúde (4).

Em Portugal, por exemplo, constatou-se que o Portal da Saúde não tinha um conjunto de motores capazes de esclarecer dúvidas imediatas aos potenciais utentes e utilizadores. Deveria de ter formas de participação, onde se pudesse expor sugestões, críticas, e outros pedidos. Não nos podemos esquecer que : **“Digitising effectively is not simple about the technology it’s mostly about the people”**.

Por outro lado, em Portugal tem-se vindo a criar novos encontros (“Encontro epSOS”), e workshops com o sentido de partilha de experiência, no sentido de aumentar a sua utilização e para identificar soluções e ações que promovam uma maior utilização destes serviços (12).

Por outro lado, o NHS teve alguns problemas contratuais, principalmente no que se refere aos seus fornecedores. Eles tinham uma abordagem “take no prisoners”, ou seja uma abordagem intolerante perante os seus fornecedores (4). Esta abordagem ganhou críticos como admiradores. Pelo que conclui que a flexibilidade em qualquer projeto é importante, pois existem inúmeras variáveis a ter em conta. No entanto, temos que saber muito bem o nosso objetivo sem o esquecer, apesar das contrapartidas normais num projeto de elevada amplitude.

Continuando no mesmo tópico, fornecedores e softwares, pode-se afirmar que a instalação de sistemas provisórios foi, de facto, prejudicial para o funcionamento diário. O processo de modernização do hardware, das redes, a formação dos profissionais de saúde teve, efetivamente, gastos de tempo e de recursos. A transferência de dados foi difícil, tal como o ajustamento dos dados aos campos disponíveis no novo sistema, parecendo que o esforço para mudar para sistemas provisórios parecia valer apenas para alguns de financiamento limitado e software desatualizado. Havia, por sua vez, outros que estavam satisfeitos com os seus sistemas de TI pré-NPfit e não estavam confortáveis com a adoção dos seus próprios sistemas. Toda esta desorganização levou à emissão de variadas multas. Para além disso, o sistema provisório, Millennium, tinham algumas falhas na sua funcionalidade. A autoridade Nacional de Segurança do Paciente recebeu relatório em nome de 70 funcionários da administração do hospital de Milton Keynes que o software não estava apto colocando em risco os paciente, visto que os sistemas congelaram e os arquivos foram perdidos. O que fez mais uma vez o afastamento de muitos clínicos. Em alguns caso, os sistemas de TI não foram capazes de produzir informações utilizadas para registrar o “status” de imunização ou monitorar efeitos colaterais de imunização em crianças. Isto contribuiu para atrasos na vacinação de crianças. Um relatório afirmou que até 3,000 crianças não eram atualizadas com as suas vacinas. Para além dos elevados gastos que ocorrem na implementação do NPfit, houve imensos atrasos no desenvolvimento do software o que elevou ao pagamento de muitas multas por atrasos ao nível dos contratos. Isto foi agravado pelo facto da Accenture, um dos principais fornecedores, ter tido problemas de contabilidade, onde 4 dos seus diretores foram acusados de fraude. Deste modo, a Accenture acabou por sair do NPfit. Quando nos surge problemas ao longo do processo é necessário resolve-los de imediato, e evitar o efeito bola de neve, chegando a um ponto em que não temos qualquer controlo. Neste caso específico o problema deveria ter sido logo resolvido e não perpetuar este atraso realizado pela Accenture.

Todos estes atrasos, encobrimento dos dados, só prejudicou a credibilidade do NPfit e tornou mais difícil de persuadir. Em 2008, foi relatado que o uso de sistema Lorenzo foi baixo, com apenas 24 pessoas a utilizar o Lorenzo. Para a credibilidade de todo o processo é importante enfatizar o objetivo da digitalização. Não se trata de tornar as coisas digitais porque sim mas melhorar a forma como o sistema de saúde é entregue aos cidadãos (4).

Interoperabilidade é a capacidade de um sistema de se comunicar de forma transparente com outro sistema. Para um sistema ser considerado interoperável, é muito importante que ele

trabalhe com padrões abertos ou ontologias. A interoperabilidade é uma característica de extrema importância num sistema de saúde, onde uma linguagem de codificação universal é necessária (2). Estamos a referenciar situações críticas onde é necessário ter uma resposta efetiva e rápida. Muitas dessas decisões são tomadas por estranhos, por exemplo no departamento de Emergência. A palavra “diabetes”, em registo pode ser interpretada como uma história familiar de diabetes, um pré-disposição ou um diagnóstico. Qualquer conhecimento incompleto no prontuário dum paciente é potencialmente um risco para a segurança do próprio (4). Pelo que foi observado no caso do NHS e em outros sistemas de saúde, compreende-se que temos que garantir a interoperabilidade como característica central do ecossistema digital, para conseguirmos apoiar os cuidados clínicos e promover a inovação e a pesquisa. É preciso haver um redesenho de serviço e um suporte à decisão médica. Por outro lado, precisa também oferecer suporte à assistência médica em fronteiras organizacionais. De acordo, com os resultados encontrados, verificou-se que um exemplo disso em Portugal foi o que aconteceu no “Encontro epSOS. Neste caso específico tinha-se uma situação com utentes representantes de França, Itália, Malta e Suíça, onde foram postas à prova as ligações estabelecidas entre os países respectivos. Por fim, foram obtidos com sucesso os resumos clínicos (“Patient Summary”) e cumpridas as consultas com os doentes (12).

No caso dos sistemas de reservas para consulta estes foram desligados, muitos sistemas tornaram-se incompatíveis, desatualizados e ocorreu diversos problemas de implementação local em clínicas e em muitos hospitais. A solução encontrada para este problema passa por dividir em 4 grupos conforme o nível de digitalização (14). Ter objetivos e etapas a alcançar e “timelines” próprias consoante a situação atual do hospital.

Os sinais de existência de problemas ocorreram numa fase tardia do processo. Os principais contratantes de TI e o próprio Granger, estavam por razões óbvias ansiosos para que nenhum sinal de problemas surgisse. E todos aqueles que contestavam e punham em causa o projeto eram, automaticamente, afastados do programa. Era claro que os fins não eram os corretos. Queriam passar uma imagem externa que tudo era perfeito, para que não pudesse afetar as próximas eleições. É necessário maior abertura sobre os factos, só assim se consegue ganhar confiança dos envolvidos (4). Por isso, os nossos resultados devem se basear em factos reais. Como o professor doutor Henriques Martins referenciou: “é fundamental que se lhes aponte defeitos, e já agora as virtudes de forma a conseguirmos ultrapassar as falhas...”. De acordo

com a pesquisa, a avaliação dos resultados deve ser Formativa, ou seja, conduzida e reportada à medida de todo o processo estratégico e Sumática, onde devemos reportar no final de cada das duas fases. Em Portugal, cada unidade de saúde é avaliada mensalmente por meio de uma série de indicadores, os quais são anualmente atualizados e apresentados no documento de Bilhete de identidade dos Indicadores (BI).

Para além de identificar os aspectos negativos e critica-los é igualmente importante verificar o que correu bem e perceber a razão. Utilizando a mesma estratégia para identificar os erros, conseguiu-se identificar outros pontos que se tornaram um marco de viragem para a digitalização do NHS, servindo também como exemplo para outros países.

Tanto a prescrição electrónica como o acesso em computador das imagens de raio-x foram dos projectos dentro o NPfIT que cumpriram as dadas propostas e tiveram uma rápida adesão dos intervenientes. Para além disso, o NHS criou um cartão inteligente de acesso dados electrónicos, que permitiu identificar quais foram o indivíduo que utilizaram os dados dos utentes, dados estes que poderão ter sido utilizados de forma indigna. Na questão da fidelidade de dados acaba por diminuir o risco, mas não impede de acontecer (4).

Ao longo da investigação retirou-se um conjunto de vantagens e desvantagens mais evidentes relativos a digitalização aplicado aos sistemas de saúde.

Começando pelas vantagens, a digitalização dos sistemas promove, de facto, a qualidade e a eficiência dos próprios. A utilização cada vez menor das capacidades de escrita e percepção variáveis do homem, reduz os erros, a variabilidade e a duplicação. Melhora a informação disponibilizada o que permite ter um suporte de decisão superior. Por outro lado, a digitalização permite também a capacidade de comparação dos desempenhos dos clínicos e outras práticas, criando um competição para melhorar os resultados e consequentemente melhorar a saúde dos utentes. A nível da documentação, esta é mais legível, mais sintética, mais completa graças à utilização de códigos, para não falar da redução dos papéis que acabam por ocupar muito espaço (4) (14). Disponibilizando os dados aos utentes estamos a aumentar a sua própria consciência sobre a saúde (a caminhar para o que muitos chamam” expert patient”), promovendo-a e prevenindo doenças (15) (16).

Muitas das vantagens que foram encontradas, são meramente vantagens administrativas que directamente não têm impacto na saúde, mas na forma como o sistema é entregue e está organizado. Esta ideia pode servir para futuros trabalho de investigação, sendo interessante explorar que caminhos estão a tomar as novas tecnologias.



No caso das desvantagens, a sobrecarga sobre os sistemas e o facto de estar-se bastante dependentes deles, faz que quando exista uma falha do próprio sistema tudo torna-se muito complicado e perturbador, em muitos casos até impossibilita a realização do próprio trabalho. Na verdade, pode-se falar apenas de uma simples mudança de sistema, que irá afectar à mesma toda a produtividade e desempenho. Tal como se fez referência anteriormente, é importante a educação dos intervenientes e principalmente dos clínicos, pois pode-se ter o melhor sistema do mundo mas se quem trabalhar não perceber as suas funcionalidades, em vez de termos evolução e desenvolvimento estamos a prejudicar todo o processo (14).

Várias experiências como estas do caso NPfIT têm demonstrado que não serve apenas instalar computadores sem alterar o modo de trabalho, pois não permite ao sistema e aos intervenientes chegarem ao seu verdadeiro potencial. Na verdade, muitas vezes a tecnologia consegue-se meter no caminho. Contudo, para conseguir que corra bem requer a aquisição de um novo modelo, um até que possa parecer paradoxal mas mesmo assim óbvio: **“Digitising effectively is not simple about the technology it’s mostly about the people”**. Aliás, enfatizou-se esta ideia ao longo da monografia. Para aqueles que se questionam se o NHS ou outro qualquer sistema de saúde, como é o caso de Portugal, consegue suportar ambiciosos esforços para a digitação no ambiente actual, de austeridade e desafios, consegue-se acreditar que a resposta é clara. A única coisa que os nossos sistemas não podem fazer é continuarem não-digitais. É tempo de conseguir, mas conseguir bem.

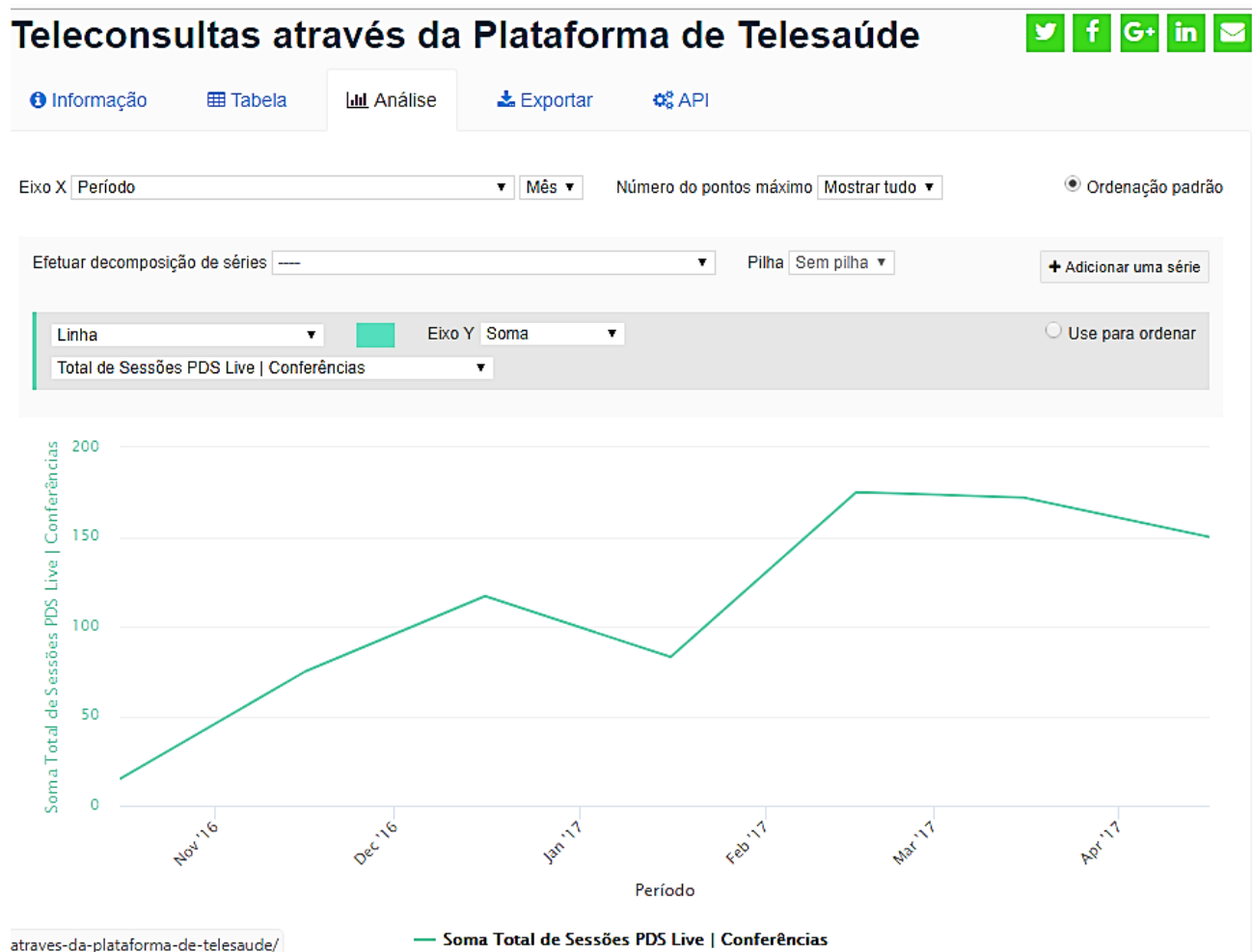
## 6 Referências Bibliográficas

1. AHSNNetwork T. Developing a model for spread and adoption of innovation in healthcare. 2017;
2. Antonio A, Sandi A. A importância dos Sistemas de Informação em Saúde – Estudo de caso na USF CelaSaúde A importância dos Sistemas de Informação em Saúde – Estudo de caso na USF CelaSaúde. 2015;
3. Brief I. Innovation for Prevention and Health. 2013;(September).
4. Champion-Awwad O, Hayton A, Smith L, Vuaran M. The national programme for IT in the NHS: A Case History. Univeristy of Cambridge. 2014;MPhil Publ(February).
5. Care NHS, Service R. Your health information , Improving the way we care for you in England Why are you changing the way you store and.
6. Committee C, Accounts P. House of Commons Committee of Public Accounts The dismantled National Programme for IT in the NHS. 2013;(July).
7. Cowan ML. Disruptive Innovation in Health Information Technology Disruptive Innovation : Executive Summary. 2007;
8. De E, Porto G, Manuel J. SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO EM HOSPITAIS PÚBLICOS : INSTRUMENTOS DE GESTÃO E José Manuel da Silva Luzia Dissertação para a obtenção do Grau de Mestre em Contabilidade e Finanças SISTEMAS E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO EM HOSPITAIS PÚBLICOS : INSTRUMENTOS DE GESTÃO E Estudo de caso em Portugal – Região do Grande Porto. 2014;
9. Executive NHSC, Summary NHS. NHS Chief Executive ' s Review of Innovation in the NHS Summary of the responses to the Call for Evidence and Ideas December 2011. 2011;(December).
10. Group the boston consulting. Um Novo Modelo de Acesso à Inovação em Saúde Baseado em Resultados. 2016;
11. Khong AS, Currie I, Eccles S. Risk management NHS Connecting for Health and the National Programme for Information Technology Learning objectives : • To understand how engagement with clinicians and representatives from the Ethical issues : 2008;27–32.
12. Macedo P, De DOSS, Desempenho BOM, Sns DO. Tecnologias de informação e comunicação. 2013;
13. SPMS. 6145\_Plano-estrategico-2014\_2016\_\_2.pdf. p. 2014.
14. Technology I. Making IT Work: Harnessing the Power of Health Information Technology to Improve Care in England. In.

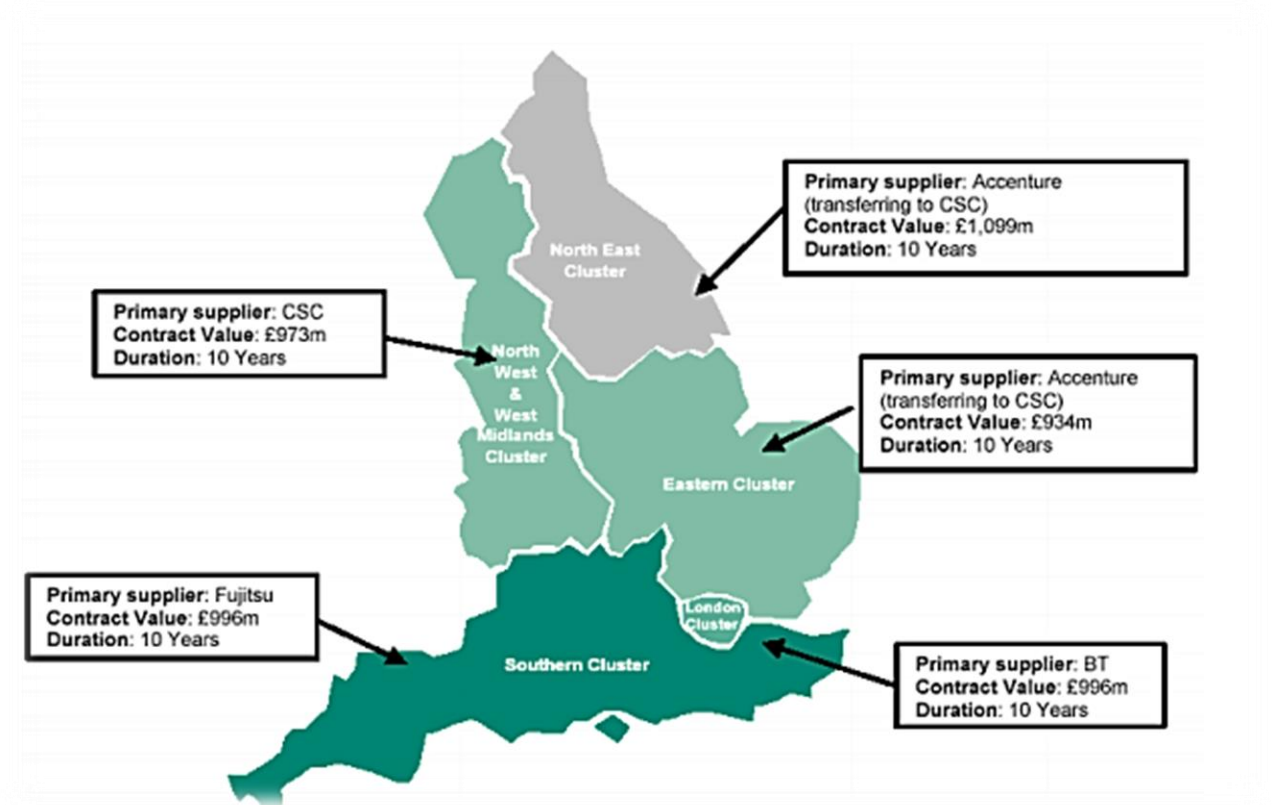
15. <http://search.proquest.com/openview/ac47b6c4755a03f56b89e4e2cdacd581/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2040978> (31/03/2017)
16. <http://pubmedcentralcanada.ca/pmcc/articles/PMC381311/pdf/bmj32800723.pdf> (31/03/2017)
17. <http://spms.min-saude.pt/product/portal-do-utente/> (27/06/2017)
18. <http://spms.min-saude.pt/2017/03/receita-sem-papel-atinge-novo-maximo/> (02/07/2017)
19. <https://www.youtube.com/watch?v=zrW3-yzWt5Q> (02/07/2017)
20. <http://spms.min-saude.pt/seguranca-da-informacao/> (02/08/2017)

## 7 Anexos

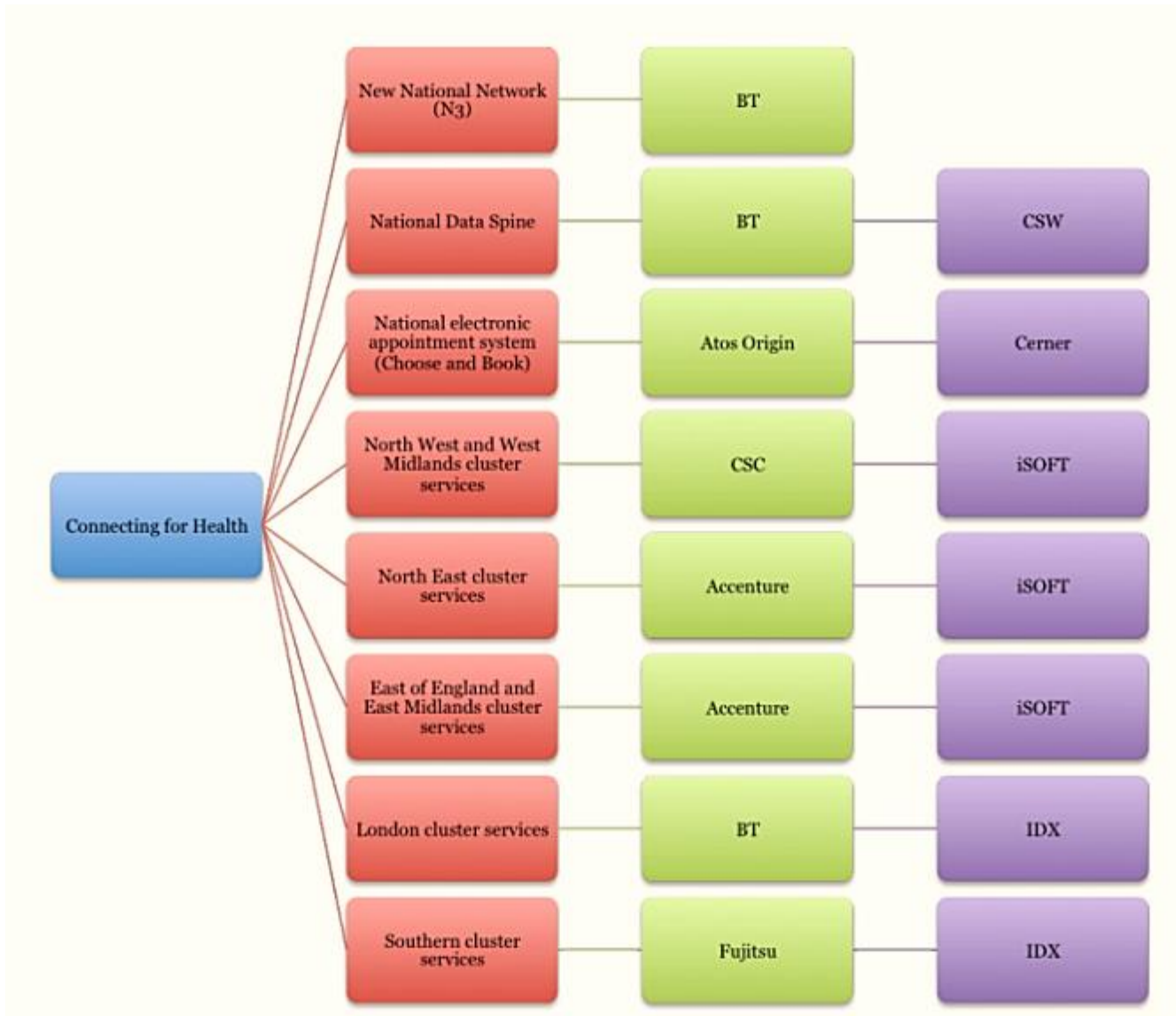
### A.1 Teleconsultas realizadas entre Novembro de 2016 e Abril de 2017



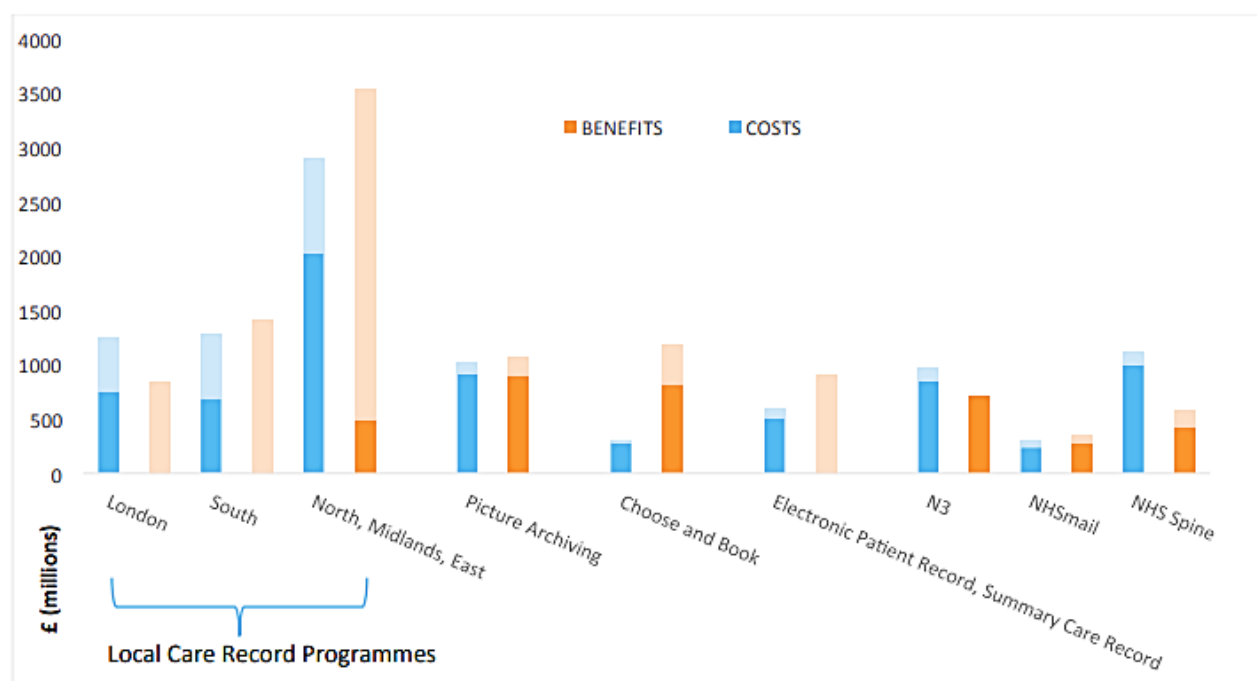
## A.2 Divisão do programa NPfIT por 5 áreas conhecidas como “clusters”.



### A.3 Divisão do NHS por fornecedor e software respetivo.



## A.5 Custos e benefícios dos serviços implementados pelo programa NPfIT .



## A.6 Tabela dos Materiais e Métodos: exemplificação do processo de pesquisa

Data	Motor de busca	Pergunta	Link	Nota
1-03-2017	Youtube	Innovation in Healthcare	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Mtjatz9r-Vc">https://www.youtube.com/watch?v=Mtjatz9r-Vc</a>	The art of innovation
1-03-17	Youtube	Innovation in Healthcare	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=B4ZSGQW0UMI">https://www.youtube.com/watch?v=B4ZSGQW0UMI</a>	Bussiness model innovation
2-03-17	Youtube	Innovation in Healthcare	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Cu6J6taqOSg">https://www.youtube.com/watch?v=Cu6J6taqOSg</a>	Disruptive innovation
2-03-17	Youtube	Innovation in Healthcare	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=4L30uIkMeMM">https://www.youtube.com/watch?v=4L30uIkMeMM</a>	Three things I learned about disruptive innovation as an UberX driver
2-03-17	Youtube	Innovation in Healthcare	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=mbPiAzzGap0">https://www.youtube.com/watch?v=mbPiAzzGap0</a>	The Explainer: Disruptive Innovation
2-03-17	Youtube	Innovation in Healthcare	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=9QnfWhtujPA">https://www.youtube.com/watch?v=9QnfWhtujPA</a>	Diffusion of Innovation Theory: The "S" Curve
7/03/2017	Google	BBC vending machine + pharma products	<a href="http://www.vendingmachinebuy.com/pharmaceutical-vending-machinemedicine-vending-machinemedical-products-vending-machine/">http://www.vendingmachinebuy.com/pharmaceutical-vending-machinemedicine-vending-machinemedical-products-vending-machine/</a>	Máquinas de venda de otc
7/03/2017	Google	BBC vending machine + pharma products	<a href="http://www.bbc.com/news/health-10951297">http://www.bbc.com/news/health-10951297</a>	Máquinas de venda de otc + vídeo



7/03/2017	Google	Innovation in healthcare	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=lQdnWOH_a8g">https://www.youtube.com/watch?v=lQdnWOH_a8g</a>	Disruptive Innovations to Integrate Health Systems(...) TEDxStouffville
4/03/2017	Google	Innovation	<a href="https://www.edx.org/course/responsible-innovation-ethics-safety-delftx-ri101x">https://www.edx.org/course/responsible-innovation-ethics-safety-delftx-ri101x</a>	Edx-video
4/03/2017	Youtube	Innovation in healthacre	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=RoLomumfLfk">https://www.youtube.com/watch?v=RoLomumfLfk</a>	Disruptive innovation in health care
4/03/2017	Youtube	Innovation in healthacre	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=hH3T9YcV8wg">https://www.youtube.com/watch?v=hH3T9YcV8wg</a>	Possíveis inovações futuras
4/03/2017	Youtube	Innovation in healthcare	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=esugL07ANg">https://www.youtube.com/watch?v=esugL07ANg</a>	Inovações em 2020
29/03/2017	Youtube	Vending machines	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=1jRwfmj5Ep4">https://www.youtube.com/watch?v=1jRwfmj5Ep4</a>	Limites da inovação
29/03/2017	Google	Omeprazole infarmed	<a href="http://www.dn.pt/sociedade/interior/infarmed-alerta-para-os-riscos-dos-medicamentos-para-acidez-do-estomago-5712312.html">http://www.dn.pt/sociedade/interior/infarmed-alerta-para-os-riscos-dos-medicamentos-para-acidez-do-estomago-5712312.html</a>	Limites Vedding machines Omeprazole
20/03/2017	Google	Omeprazol notícia	<a href="http://www.tvi24.iol.pt/sociedade/18-01-2017/infarmed-alerta-populacao-para-riscos-de-automedicacao-com-omeprazol">http://www.tvi24.iol.pt/sociedade/18-01-2017/infarmed-alerta-populacao-para-riscos-de-automedicacao-com-omeprazol</a>	Automedicação com omeprazole

31/03/2017	Google	Expert patient	<a href="http://search.proquest.com/openview/ac47b6c4755a03f56b89e4e2cdacd581/1?pq-origsite=gscholar&amp;cbl=2040978">http://search.proquest.com/openview/ac47b6c4755a03f56b89e4e2cdacd581/1?pq-origsite=gscholar&amp;cbl=2040978</a>	Expert patient
31/03/2017	Google	Expert patient	<a href="http://pubmedcentralcanada.ca/pmc/articles/PMC381311/pdf/bmj32800723.pdf">http://pubmedcentralcanada.ca/pmc/articles/PMC381311/pdf/bmj32800723.pdf</a>	Expert patient: dream or nightmare?
3/04/2017	Google	Limits of innovation in health	<a href="http://www.scielo.br/pdf/csp/v32s2/1678-4464-csp-32-s2-e00151915.pdf">http://www.scielo.br/pdf/csp/v32s2/1678-4464-csp-32-s2-e00151915.pdf</a>	Innovation in healthcare services: notes on the limits of field research
3/04/2017	Google	Limits of innovation in health	<a href="https://www.theguardian.com/healthcare-network/2015/jan/23/barriers-healthcare-innovation">https://www.theguardian.com/healthcare-network/2015/jan/23/barriers-healthcare-innovation</a>	10 barriers to healthcare innovation
3/04/2017	Google	Limits of innovation in health	<a href="https://ec.europa.eu/research/health/pdf/healthcare-report-on-the-outcome-conference-2011_en.pdf">https://ec.europa.eu/research/health/pdf/healthcare-report-on-the-outcome-conference-2011_en.pdf</a>	Innovation in Healthcare: from Research to Market
3/04/2017	Google	Innovation in health	<a href="https://hbr.org/2006/05/why-innovation-in-health-care-is-so-hard">https://hbr.org/2006/05/why-innovation-in-health-care-is-so-hard</a>	"This whole technology thing...
11/04/2017	Youtube	Expert patient	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=42fjoErkLB0">https://www.youtube.com/watch?v=42fjoErkLB0</a>	Social Innovation in Healthcare – Hitachi
15/04/2017	Youtube	NHS innovation failed	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=IfprGOiQklU">https://www.youtube.com/watch?v=IfprGOiQklU</a>	NHS Connecting for Health: Benefits of electronic care record

15/04/2017	Youtube	NHS innovation failed	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=97v5p9Nk2_I">https://www.youtube.com/watch?v=97v5p9Nk2_I</a>	EMR/HER Done Right
15/04/2017	Google	NHS Connecting for Health: Benefits of electronic care record	<a href="http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1576/toag.10.1.027.27374/pdf">http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1576/toag.10.1.027.27374/pdf</a>	Risk management NHS Connecting for Health and the National Programme for Information Technology
15/04/2017	Google	NHS Connecting for Health: Benefits of electronic care record	<a href="http://www.bmj.com/content/341/bmj.c4564">http://www.bmj.com/content/341/bmj.c4564</a>	England: qualitative analysis of interim results from a prospective national evaluation”
15/04/2017	Google	NHS Connecting for Health: Benefits of electronic care record	<a href="https://www.uhmb.nhs.uk/files/6212/7253/6556/NHS_Confidentiality_Leaflet.pdf">https://www.uhmb.nhs.uk/files/6212/7253/6556/NHS_Confidentiality_Leaflet.pdf</a>	Your health information, confidentiality and the NHS Care Records Service
15/04/2017	Youtube	Malaysia technology hospital	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=JlICZCOZJkk">https://www.youtube.com/watch?v=JlICZCOZJkk</a>	Inside The Hospital Room Of The Future   TIME
15/04/2017	Google	Malaysia hospital technology	<a href="http://www.ijssh.org/papers/208-D00016.pdf">http://www.ijssh.org/papers/208-D00016.pdf</a>	System (HIS) in Malaysian Public Hospitals
18/04/2017	Google	UK failed health IT report	<a href="https://www.theguardian.com/society/2013/sep/18/nhs-records-system-10bn">https://www.theguardian.com/society/2013/sep/18/nhs-records-system-10bn</a>	Abandoned NHS IT system has cost £10bn so far

18/04/2017	Google	National audit office report about the failure of Lorenzo	<a href="https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2011/05/1012888.pdf">https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2011/05/1012888.pdf</a>	The National Programme for IT in the NHS
18/04/2017	Google	House of commons public accounts committee reports Lorenzo	<a href="https://www.cl.cam.ac.uk/~rja14/Papers/npfit-mpp-2014-case-history.pdf">https://www.cl.cam.ac.uk/~rja14/Papers/npfit-mpp-2014-case-history.pdf</a>	The National Programme for IT in the NHS A Case History
8/05/2017	Google	The guardian 1	<a href="https://www.theguardian.com/society/2014/dec/30/nhs-computer-sciences-corporation-penalty-accounting-errors">https://www.theguardian.com/society/2014/dec/30/nhs-computer-sciences-corporation-penalty-accounting-errors</a>	NHS computer systems contractor agrees to pay \$190m penalty
5/06/2017	Google	The caldicott review	<a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/core/lw/2.0/html/tileshop_pmc/tileshop_pmc_inline.html?title=Click%20on%20image%20to%20zoom&amp;p=PMC3&amp;id=1769982_cp024010.f1.jpg">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/core/lw/2.0/html/tileshop_pmc/tileshop_pmc_inline.html?title=Click%20on%20image%20to%20zoom&amp;p=PMC3&amp;id=1769982_cp024010.f1.jpg</a>	Recommendations about the case of NPfIT
5/06/2017	Youtube	Bob watcher	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=xjvy-Vs-eAI">https://www.youtube.com/watch?v=xjvy-Vs-eAI</a>	Professor Bob Wachter launches review of NHS IT systems
25/06/2017	Google	SNS novas tecnologias	<a href="http://www.tvi24.iol.pt/tecnologia/sns/nova-app-assinala-aniversario-do-servico-nacional-de-saude">http://www.tvi24.iol.pt/tecnologia/sns/nova-app-assinala-aniversario-do-servico-nacional-de-saude</a>	Nova App assinala aniversário do Serviço Nacional de Saúde
25/06/2017	Google	SPMS	<a href="http://spms.min-saude.pt/2017/03/area-do-cidadao-do-portal-sns-destaca-sessao-seniores/">http://spms.min-saude.pt/2017/03/area-do-cidadao-do-portal-sns-destaca-sessao-seniores/</a>	Área do Cidadão do Portal SNS destaca-se em sessão para seniors

25/06/2017	Google	SPMS	<a href="http://spms.min-saude.pt/2016/09/receita-sem-papel-sistema-estabilizado/">http://spms.min-saude.pt/2016/09/receita-sem-papel-sistema-estabilizado/</a>	95% de Receita Sem Papel no SNS
25/06/2017	Google	SPMS notícia	<a href="http://www.jornaldenegocios.pt/negocios-iniciativas/detalhe/henrique-martins-saude-devia-investir-5-a-10-vezes-mais-em-tecnologias-de-informacao">http://www.jornaldenegocios.pt/negocios-iniciativas/detalhe/henrique-martins-saude-devia-investir-5-a-10-vezes-mais-em-tecnologias-de-informacao</a>	Henrique Martins: Saúde devia investir 5 a 10 vezes mais em tecnologias de informação
25/06/2017	Youtube	Digital health technologies TEDx	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=Ml4O_ZDY6cU">https://www.youtube.com/watch?v=Ml4O_ZDY6cU</a>	Digital health technologies: Maneesh Juneja at TEDxStPeterPort
27/06/2017	Google	SPMS	<a href="http://spms.min-saude.pt/product/portal-do-utente/">http://spms.min-saude.pt/product/portal-do-utente/</a>	PDS – Plataforma de Dados da Saúde
02/07/2017	Google	SPMS	<a href="http://spms.min-saude.pt/2017/03/receita-sem-papel-atinge-novo-maximo/">http://spms.min-saude.pt/2017/03/receita-sem-papel-atinge-novo-maximo/</a>	Receita Sem Papel atinge novo máximo
02/07/2017	Youtube	Technology in healthcare TDx	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=zrW3-yzWt5Q">https://www.youtube.com/watch?v=zrW3-yzWt5Q</a>	Next steps in health & medicine -where can technology take us? TEDxBerlin
2/08/2017	Google	SPMS	<a href="http://spms.min-saude.pt/seguranca-da-informacao/">http://spms.min-saude.pt/seguranca-da-informacao/</a>	Segurança da Informação